

القافلة
رجب ١٤٢٠هـ / أكتوبر - نوفمبر ١٩٩٩م
١٣١٩هـ
١٤١٩هـ
المملكة العربية السعودية
K.S.A. 100 YEARS
توحيد وبناء
HongkongBank
شركة البترول السعودي المحدودة في سنغافورة :
ذراع أرامكو السعودية للتسويق في الشرق الأقصى



AL - QAFILAH

رجب ١٤٢٠ هـ - العدد السابع - المجلد الثامن والأربعون October - November 1999

ردمد ISSN 1319 - 0547

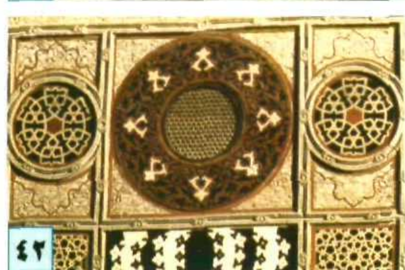
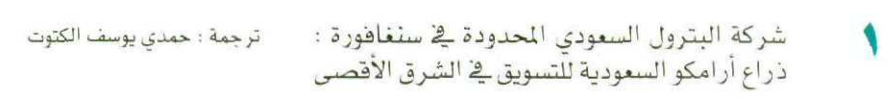
مجلة ثقافية تصدر شهرياً عن إدارة العلاقات العامة في شركة أرامكو السعودية لموظفيها .. توزع مجاناً

في هذا العدد







١ شركة البترول السعودي المحدودة في سنغافورة : ذراع أرامكو السعودية للتسويق في الشرق الأقصى — ترجمة : حمدي يوسف الكتوت

٦ الحياة الجنسية بين الشريعة والطب والواقع — د. أحمد محمد كنعان

١٠ تآكل طبقة الأوزون — خولة عبداللطيف عودة

١٧ كنت أعرف أنكِ سوف تجيئين (قصيدة) — أحمد فرّاج

١٨ الشعير .. غذاء ودواء — درويش مصطفى الشافعي

٢٤ القطار يجدّد شبابه .. ! — سعد بساطة

٣٣ لوركا .. بين بزوغ الفجر ووردة الموت والرماد — غالية خوجة

٣٦ قرحة المعدة .. أسبابها وعلاجها — د. حذيفة أحمد محمد

٤٢ الخزف الإسلامي بين الأصالة والابتكار — وفيق صفوت مختار

٤٨ صفحة في اللغة — مجدي محمد عرابي

المدير العام :
خالد جاسم البوعينين

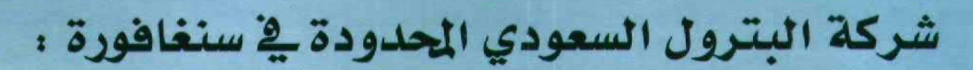
رئيس التحرير :
عصام زين العابدين توفيق

- جميع المراسلات باسم رئيس التحرير .
- كل ما ينشر في القافلة يعبر عن آراء الكتاب أنفسهم ولايعبر بالضرورة عن رأي القافلة أو عن اتجاهها .
- لايجوز نشر الموضوعات والصور التي تظهر في القافلة إلا بإذن خطي من هيئة التحرير .
- لا تقبل القافلة إلا أصول الموضوعات التي لم يسبق نشرها .

العنوان

أرامكو السعودية
صندوق البريد رقم ١٣٨٩ الظهران ٣١٣١١
المملكة العربية السعودية
هاتف : ٨٧٤٧٣٢١ فاكس : ٨٧٣٣٣٣٦
للاستفسار عن الاشتراكات في المجلة
الاتصال بهاتف : ٨٧٣٨٩٨٦
E-mail: al-qafilah@aramco.com.sa
www.saudiaramco.com

تصميم وطباعة مطابع التريكي – الدمام
Designed and Printed by **Altraiki Printing Press**, Dammam



شركة البترول السعودي المحدودة في سنغافورة :

ذراع أرامكو السعودية للتسويق في الشرق الأقصى

ترجمة بتصرف: حمدي يوسف الكتوت*

تعد سنغافورة، وهي المدينة – الدولة الصغيرة بمساحتها والشهيرة بمكانتها، حلقة وصل مهمة في سلسلة مبيعات أرامكو السعودية في شرق آسيا.

السمات الشرقية والعربية تمتزجان معاً في نسيج الحياة الاقتصادية والاجتماعية لدولة سنغافورة.

* كاتب ومترجم محترف من الأردن

ففي مكاتب عالية تطل على أحد منعطفات نهر سنغافورة، يمكن للمرء سماع أصوات تتسم بالهدوء والثقة لمندوبي مبيعات وتسويق وهم يتحدثون بالهاتف مع أناس أبدوا اهتمامهم ورغبتهم في شراء كميات من الزيت الخام والمنتجات البترولية التي تنتجها أرامكو السعودية. وأحاديثهم تدور حول الأسعار وكميات الإمدادات ومواعيد التسليم. وهي أمور تجارية أساسية يتفاوض عليها عادة البائع والمشتري لأية سلعة كانت. وعندما يتم التوصل إلى اتفاق حول عقد صفقة ما فإن من شأن هذا الاتفاق أن يلبي احتياجات العميل، مهما كان وزنه في السوق، من إمدادات الزيت الخام والمنتجات المكررة التي تسوّقها أرامكو السعودية.

المواءمة بين الاحتياجات المتنوعة للعملاء في منطقة شرق آسيا والإمدادات الآتية من أرامكو السعودية هي من صميم اختصاصات شركة البترول السعودي المحدودة «فرع سنغافورة».

إن المواءمة بين الاحتياجات المتنوعة للعملاء في منطقة شرق آسيا والإمدادات الآتية من أرامكو السعودية هي من صميم اختصاصات شركة البترول السعودي المحدودة «فرع سنغافورة». وكعضو ينتمي إلى عائلة الشركات التابعة لأرامكو السعودية، تتولى الشركة المذكورة المساعدة في تسويق وبيع عدد من أصناف الزيت الخام والمنتجات البترولية المكررة التي ترد من أرامكو السعودية إلى سنغافورة. وتتمتع سنغافورة، شأنها في ذلك شأن هونج كونج، وبانكوك، وتايوان، وغيرها من مراكز التجارة الدولية الآسيوية المتطورة، بتوهج خاصية الاعتماد الشديد على الذات التي تعزز الخاصية التنافسية للأسواق. وإحدى هذه الأسواق، بطبيعة الحال، هي السوق البترولية ذاتها.

إن فرع شركة البترول السعودي المحدودة في سنغافورة مع مثيله الفرع الآخر للشركة في طوكيو، يشكلان سوياً ذراع أرامكو السعودية للتسويق في الشرق الأقصى. وكل واحد من هذين الفرعين يتولى مسؤولية العمل في مساحات واسعة من المنطقة المعروفة بحافة المحيط الهادئ. وهناك تعاون بين هذين الفرعين، رغم استقلالية كل منهما، بحيث تكونت لهما قوة تأثير ملموسة في مجال تسويق المنتجات البترولية في منطقة من العالم تضم أكثر الأسواق وأسرعها نمواً واحتياجاً للزيت الخام والمنتجات البترولية.

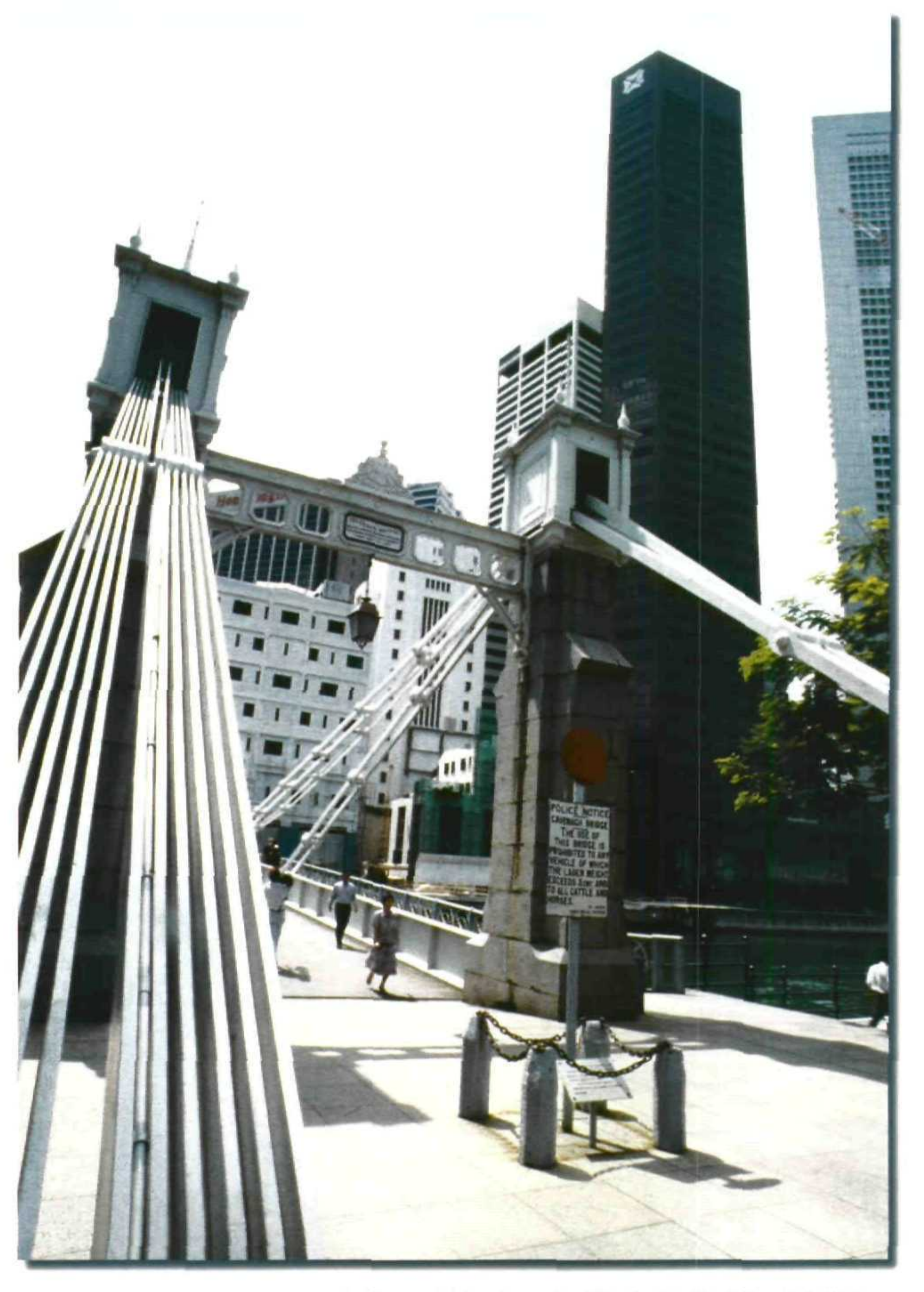
أما فيما يتعلق بفرع سنغافورة، التابع لشركة البترول السعودي المحدودة، فتقع على عاتقه خدمة تسويق وبيع الزيت الخام والمنتجات في منطقة تضم خمس عشرة دولة من دول الشرق



الناقلة «فرقد ستار» التي تملكها شركة «فيلا» التابعة لأرامكو السعودية، وهي تشق عباب البحر ناقلة الزيت السعودي إلى الأسواق العالمية

الأقصى. وتشمل هذه المنطقة جنوب الصين ودول جنوب شرق آسيا وأستراليا. ويتولى فرع طوكيو خدمة التسويق والبيع في كل من كوريا واليابان وشمال الصين وتايوان. وتضطلع شركة البترول السعودي المحدودة من مركزها في سنغافورة بمسؤولياتها، واضعة نصب عينيها هدفاً محدداً هو: تقديم خدمات مساندة من الطراز الأول في تلبية احتياجات كل من أرامكو السعودية وعملائها. ويمثل القيام بهذه المهمة تحدياً لها، نظراً لكونها تؤدي - وفق اتفاقيات إنشائها - دور وسيط أنيطت به مهمة تأمين خدمات دولية مساندة لتسويق وبيع الزيت الخام والمنتجات البترولية، نيابة عن أرامكو السعودية، لعملاء موجودين في أسواق تلك المنطقة ذات التنوع الشديد.

إن تقديم خدمة تسويق من هذا القبيل لصالح أرامكو السعودية وعملائها لا يعني العثور على مشترين فحسب بل والاحتفاظ بهم أيضاً، لا سيما في منطقة يتوفر فيها موردون آخرون هم أقرب إليها من أرامكو السعودية. ففي بيئة تنافسية كهذه يكون من الأهمية بمكان لشركة البترول السعودي المحدودة أن تتعرف على عملاء ومشترين وتقيم علاقات وطيدة معهم وتقدم خدمة ممتازة لهم في الوقت ذاته تفوق ما يقدمه الآخرون.



جسر المشاة في قلب سنغافورة المدينة - الدولة الصغيرة بمساحتها والشهيرة بمكانتها.

إن القيام بهذه المهمة ينسجم تماماً مع التقاليد التجارية وروح المبادرات الفردية السائدة في سنغافورة، التي يتكون معظم مواطنيها من مهاجرين ينحدرون من أصل صيني ومن دول جنوب شرق آسيا. ويلاحظ أن نفوذ الاستعمار البريطاني السابق وتأثيره ما يزال ظاهراً بشكل جلي في هذه البلاد، علماً بأن سنغافورة شهدت وثبات كبيرة إلى الأمام منذ استقلالها في سنة ١٩٦١م، بحيث أصبحت الآن مثلاً شامخاً يحتذى به في النشاط الاقتصادي الحر.

شهدت سنغافورة وثبات كبيرة إلى الأمام منذ استقلالها في سنة ١٩٦١م، بحيث أصبحت الآن مثلاً شامخاً يحتذى به في النشاط الاقتصادي الحر.

ولا نتجاوز الحقيقة إذا قلنا أن هذه الجمهورية، وهي مجرد جزيرة صغيرة ذات موقع استراتيجي بين ماليزيا وإندونيسيا، تمثل بحد ذاتها توازناً جرى انتقاء مقوماته بعناية من بين السمات الثقافية الآسيوية والغربية. وقد امتزجت هذه السمات مزجاً مميزاً، فعلى سبيل المثال هناك أبنية يعود تاريخها إلى القرن التاسع عشر جرى

تحويلها إلى مطاعم فاخرة وإلى محال لبيع الملابس الجديدة. وتقف هذه المباني ذات الطراز القديم جنباً إلى جنب مع مباني مكاتب شاهقة الارتفاع مشيدة من الزجاج والفولاذ. كما تصطف على جانبي شوارعها الفسيحة، التي تزيّن حوافها أشجار استوائية كثيفة الأوراق، مراكز تجارية عديدة تبيع بضائع مستوردة من سائر أرجاء العالم.

وعلى مقربة من الفنادق الفاخرة والمجمعات التجارية الكبرى توجد المناطق القديمة في سنغافورة، وهي ما تزال تحتفظ بطابعها الذي كانت عليه قبل عقود من الزمن. فشارع العرب، على سبيل المثال، يعج بالمحال التجارية المتخصصة في بيع السجاد والمنسوجات والسلال المسفوفة والتوابل والأغذية المجففة، وغيرها من البضائع الشعبية، تماماً كما كانت الأمور تسير في الأسواق القديمة في الجزيرة العربية. كما جرى أيضاً المحافظة على كثير من التراث المعماري في المباني الحكومية.

وفي هذه الأجواء والظروف يعمل الموظفون التابعون لشركة البترول السعودي المحدودة، ويواجهون التحديات اليومية. حيث



شخصيات ترمز للت
الشعبي السنغافو
تقف شاهدة على الازد
التجاري لدولة سنغافورة.

تساعدهم في تأدية مهامهم خبراتهم ومعرفتهم الوثيقة بعوامل السوق الإقليمية في تلك المنطقة، لاسيما في مجال الشحن البحري وتنوع المنتجات العديدة التي تصدّرها أرامكو السعودية، بالإضافة إلى السمعة الجيدة لمنتجات الشركة والدرجة العالية من المصداقية والاعتمادية التي ارتبطت باسمها بصفتها مورداً موثوقاً به يوفر سلعاً استراتيجية لآجال طويلة.

إن وجود شركة تابعة في سنغافورة تقوم بمهمة المساندة في أعمال التسويق والبيع هو تطور جديد نسبياً في مسيرة أرامكو السعودية.



تجدر الإشارة إلى أن هذه الشركة قد تأسست في سنة ١٩٩١م من قبل شركة «سمارك» التي جرى دمجها في أرامكو السعودية بموجب قرار ملكي صدر في منتصف سنة ١٩٩٣م، قضى بتوحيد الجهة المنوط بها الاستثمار في مجالات اكتشاف وإنتاج وتكرير وتسويق الزيت الخام ومشتقاته. والشركة المذكورة مسجلة رسمياً في سنغافورة للقيام بالأعمال المنوطة بها منذ نهاية تلك السنة. وقد بدأت بالعمل تحت اسم شركة البترول السعودي (فرع سنغافورة) في ١ يناير ١٩٩٤م. وهي تعد حالياً إحدى الشركات التابعة لأرامكو السعودية للقيام بخدمات التسويق الدولية.

إن منطقة السوق السنغافورية لمبيعات الزيت الخام تمتد من الفلبين إلى أستراليا جنوباً وتصل حتى شرق بنغلادش. أما بالنسبة لمبيعات المنتجات المكررة فيمتد نطاق السوق من جنوب الصين حتى شرق بنغلادش أيضاً. وتعمل في هذه المنطقة الواسعة شركات بترولية كبرى مثل إكسون وكالتكس وتوتال وشل، فضلاً عن وجود العديد من مصافي البترول المحلية، غير أن ما يجدر ذكره هو أن نسبة النمو الاقتصادي في هذه البلدان يزيد من الطلب على الزيت الخام والمنتجات المكررة وذلك بالرغم من مظاهر الكساد المؤقتة التي تمر بها الأسواق بعد الهزات المالية العنيفة التي شهدتها اقتصاديات النمور الآسيوية.

إن التحدي الذي يواجه شركة البترول السعودي المحدودة في سنغافورة يتمثل في نجاحها بتأمين ديمومة الطلب على ما تعرضه أرامكو السعودية من سلع أساسية. وفي سبيل المحافظة على حجم المبيعات وتنميتها فإن الشركة تسعى دوماً للبحث عن أسواق مناسبة تلبي منتجات أرامكو السعودية احتياجاتها بشكل جيد. وهناك عدد كبير من المشترين في السوق الفورية للزيت الخام، بالإضافة إلى كبار المشترين الذين أبرمت أرامكو السعودية معهم عقوداً طويلة الأجل. كما تحرص الشركة على المواءمة بين النوع المناسب من منتجات أرامكو السعودية من الزيت الخام مع المواصفات المحددة لمصافي التكرير التي يستعملها أولئك العملاء. ومن جانب آخر تتم متابعة التقارير الدورية عن السوق البترولية والاطلاع على تقلبات الأسعار اليومية، بوصفهما أداتين مهمتين للاحتفاظ بالقدرة التنافسية العالية، سواء في مجال بيع الزيت الخام أم في مجال المنتجات المكررة.

التحدي الذي يواجه شركة البترول السعودي المحدودة في سنغافورة يتمثل في نجاحها بتأمين الطلب المستمر على ما تعرضه أرامكو السعودية من سلع أساسية.

* * *

وجود شركة تابعة في سنغافورة تقوم بمهمة المساندة في أعمال التسويق والبيع، يعد إنجازاً جديداً في مسيرة أرامكو السعودية.

إن الاتصالات مع عملاء شركة البترول السعودي المحدودة تتم عبر المكالمات الهاتفية والاجتماعات المباشرة، فضلاً عن الالتقاء بهم في المناسبات الدولية الكبرى، مثل المؤتمر السنوي للطاقة البترولية لدول الساحل الآسيوي لحوض المحيط الهادئ. ففي مثل هذه اللقاءات تسعى الشركة المذكورة، وكذلك أرامكو السعودية، إلى تجديد العلاقات وتمتينها مع العديد من العملاء الذين تتركز أعمالهم ومصالحهم في ذلك الجزء من العالم.

وسعياً لبلوغ أهدافها التسويقية، حرصت شركة البترول السعودي المحدودة على توظيف مجموعة من مدراء التسويق والمهنيين المساندين لهم، الذي بمقدورهم سوياً تحقيق أهداف الشركة من توفير خدمات مساندة ممتازة لأرامكو السعودية في هذه السوق الحيوية. ■

---

* الموضوع مترجم من نشرة «سعودي أرامكو دايمنشنز» التي تصدرها أرامكو السعودية (عدد فصل الخريف عام ١٩٩٥م).
* صور الموضوع: أرامكو السعودية

الحياة الجنسية

بين الشريعة والطب والواقع

بقلم: د. أحمد محمد كنعان *

الجنس لفظ يطلق على الذكورة والأنوثة، وقد يطلق على الجماع ونحوه مما يتصل بالعلاقة بين الجنسين، فيقال مثلاً: ممارسات جنسية، وتربية جنسية، وأمراض جنسية.. والجنس في تصنيف المخلوقات الحية هو المجموعة التي تضم جميع الأنواع المتشابهة أو قريبة الصلة بعضها من بعض.

وقد بيّن الله عزل وجلّ في كتابه الكريم أن وجود الجنسين «الذكر والأنثى» هو سنّة جارية في المخلوقات جميعاً فقال تعالى: ﴿ومن كلّ شيء خلقنا زوجين لعلكم تذكّرون﴾ [الذاريات: ٤٩]. ويلاحظ أن التفريق بين الجنسين في المخلوقات الحية من نبات وحيوان وإنسان هو أمر ممكن وسهل، أما في الجمادات فإن التفريق ليس بهذه السهولة، لأن الذكورة والأنوثة في الجمادات مظاهر غير التي في الأحياء، ففي علم الكهرباء مثلا، قد نطلق مجازاً وصف الذكر والأنثى على الشحنتين الموجبة والسالبة اللتين يتولد من تزاوجهما التيار الكهربائي، وهكذا.

ويتحدد جنس المخلوق الحي ذكراً أو أنثى من لحظة اندماج نطفة الذكر ببويضة الأنثى، ومن الملاحظات الملفتة للنظر هنا أنّ الغلبة في تحديد جنس الجنين هي من نصيب الذكر، لأن الذكر ينتج نوعين من النطاف «مذكرة ومؤنثة» بينما تنتج الأنثى بويضات مؤنثة فقط!

وتدل الإحصاءات على وجود توازن محكم بين نسبة الذكور والإناث في كل نوع من أنواع المخلوقات الحية، فلا يطغى جنس على جنس، وفي هذا حفاظ على الأنواع من الانقراض! وقد لاحظ الدارسون أن هذا التوازن يميل لصالح أحد الجنسين في الظروف الطارئة التي تؤثر على أحدهما، ففي أعقاب الحروب المدمرة التي تقضي غالباً على عدد كبير من الذكور يلاحظ ازدياد نسبة المواليد الذكور من أجل تعديل الفارق بين الجنسين، وإعادة التوازن إلى وضعه الطبيعي!

> تدل الإحصاءات على وجود توازن محكم بين نسبة الذكور والإناث في كل نوع من أنواع المخلوقات الحية، فلا يطغى جنس على جنس، وفي هذا حفاظ على الأنواع من الانقراض .

الفوارق بين الجنسين

هناك فوارق بين الذكر والأنثى في جميع أنواع المخلوقات الحية، ويلاحظ في الإنسان أن هذه الفوارق لا تنحصر بالتكوين البدني فقط، بل تمتد لتشمل أيضاً التكوين النفسي والعقلي والعاطفي، غير أن وجود هذه الفوارق بين الجنسين لا يعني الاختلاف الجذري بينهما، فما بين الجنسين من أواصر التشابه أكبر بكثير من ملامح الاختلاف، ولهذا طالب الإسلام الذكر بكافة التكاليف الشرعية التي طالب بها الأنثى مع اختلافات يسيرة جداً في بعض الأحكام.

قوامة الذكر على الأنثى

القوامة تعني ولاية أمر الأنثى من قبل الذكر، والمحافظة عليها، وتدبير شؤونها ورعاية مصالحها، وقد جعل الخالق عز وجل القوامة للرجال على النساء في قوله تعالى:

* إخصائي صحة عامة في إدارة الرعاية الصحية الأولية في المنطقة الشرقية بالدمام .

﴿ الرِّجَالُ قَوَّامُونَ عَلَى النِّسَاءِ بِمَا فَضَّلَ اللَّهُ بَعْضَهُمْ عَلَىٰ بَعْضٍ وَبِمَا أَنفَقُوا مِنْ أَمْوَالِهِمْ ﴾ [النساء: ٣٤]

والتفضيل هنا لا يعني أن الرجال أفضل درجات عند الله عز وجل من النساء لمجرد أن الرجال هم أصحاب القوامة، فإن للتفاضل في الدرجات معايير أخرى غير القوامة وغير اختلاف الجنس، وإنما يرجع التفضيل إلى الفوارق التي اختص الله بها الرجال دون النساء فجعلهم أقدر على القيام بهذه المهمة، والقوامة في نظر الإسلام تكليف ومسؤولية، وليست تشريفاً وامتيازات.

تغيير الجنس

إن وجود الذكر والأنثى في مختلف أنواع المخلوقات الحية هو أمر لازم للتزاوج والتكاثر ودوام النوع. وقد خلق الله عز وجل الذكر والأنثى ليكمل أحدهما الآخر، وليمارس كل منهما الوظيفة التي خلق من أجلها، ولهذه الأسباب فقد حرّم الإسلام تغيير الجنس لما فيه من مخالفة للفطرة الإلهية، واستثنى من هذا التحريم بعض الحالات كالخنثى التي يختلط فيها الجنسان بدرجات متفاوتة مما يؤدي لاضطرابات عضوية ونفسية كثيرة، ففي مثل هذه الحالات يجوز إجراء الجراحة لتغيير الجنس إلى الجنس الذي يوافق الحالة حسبما يراه أهل الطب. أما ما ظهر في بعض المجتمعات المنحرفة عن فطرة الله تعالى من جراحات لتغيير الجنس عند أشخاص أسوياء الخلقة فهو تغيير [1] لخلق الله تعالى دون ضرورة مشروعة، واستجابة لدعوة الشيطان الذي توعد بإغواء بني آدم بمثل هذه الأفعال المحرّمة، فقال: ﴿ وَلَآمُرَنَّهُمْ فَلَيُغَيِّرُنَّ خَلْقَ اللَّهِ ﴾ [النساء: ١١٩]، وقد ورد في الصحيح أيضاً: «لعن رسول الله - صلى الله عليه وسلم - المتشبهين من الرجال بالنساء، والمتشبهات من النساء بالرجال» [2] وهذا إن كان مجرد تشبه ظاهري، فكيف به إن كان تغييراً فعلياً في البنية العضوية؟

الدافع الجنسي

الدافع الجنسي هو الميل الفطري الذي أودعه الخالق عز وجل في الذكر والأنثى ليدفع كلاً منهما نحو الآخر، فيحصل التزاوج والتناسل، ويدوم النوع البشري، وهذا الدافع تثيره عند الجنسين مجموعة من الهرمونات الجنسية التي تفرز من الخصيتين والمبيضين وغدد أخرى في الجسم. وهذه الهرمونات منها ما يوجد عند الرجال فقط، ومنها ما يوجد عند النساء فقط، ومنها ما يوجد في الرجال والنساء ولكن بنسب متفاوتة. والدافع الجنسي لايتوقف على هذه الهرمونات وحدها، بل تتدخل فيه عوامل أخرى يعتقد العلماء أنها أكثر تأثيراً من الهرمونات الجنسية في إثارة الدافع الجنسي، وأهمها: التربية والبيئة الاجتماعية والتركيبة النفسية للشخص، ولهذا نجد الكثير من الوصايا في الكتاب والسنة تدعو إلى تربية المؤمن تربية جنسية منضبطة، للتسامي بهذا الدافع وتوجيهه الوجهة الصحيحة، لكي يّصرف بالحلال، ويحمي من الوقوع بالحرام، ويدرأ خطر الأمراض الجنسية التي تتفشى عادة بين الزناة والشاذين والمنحرفين!

> الدافع الجنسي لايتوقف على هذه الهرمونات وحدها، بل تتدخل فيه عوامل أخرى يعتقد العلماء أنها أكثر تأثيراً من الهرمونات الجنسية في إثارة الدافع الجنسي، وأهمها: التربية والبيئة الاجتماعية والتركيبة النفسية للشخص.

وقد صرح القرآن الكريم بطغيان الدافع الجنسي على النفس البشرية، فيما ورد على لسان نبي الله يوسف - عليه السلام - حين تعرضت له النسوة في قصر العزيز، فقال مناجياً ربه: ﴿ .. وَإِلَّا تَصْرِفْ عَنِّي كَيْدَهُنَّ أَصْبُ إِلَيْهِنَّ وَأَكُن مِّنَ الْجَاهِلِينَ ﴾ [يوسف: ٣٣] كما صرّح النبي - صلى الله عليه وسلم - بوجود الدافع الجنسي حتى عند أكرم الخلق وهم الأنبياء - عليهم السلام - فقال: «حّبب إليَّ من الدنيا النساء والطيب، وجعلت قرة عيني في الصلاة» [3] لئلا يبالغ بعضهم فينكر هذا الدافع ويعتزل النساء ويحتمل العنت من اعتزالهن بحجة الزهد، ففي هذا مخالفة صريحة للفطرة، كما ورد في حديث الثلاثة الذين جاءوا يسألون عن عبادة النبي - صلى الله عليه وسلم - فلما أخبروا عنها فكأنهم تقالوها. فقال أحدهم: أما أنا فإني أصلي الليل أبداً. وقال آخر: أنا أصوم الدهر ولا أفطر. وقال آخر: أنا أعتزل النساء فلا أتزوج أبداً. فجاء رسول الله إليهم فقال: أنتم الذين قلتم كذا وكذا؟ أما والله إني لأخشاكم لله وأتقاكم له، لكني أصوم وأفطر وأصلي وأرقد وأتزوج النساء، فمن رغب عن سنتي فليس مني» [4] وقد أرشدنا النبي - صلى الله عليه وسلم - إذا ثار فينا هذا الدافع أن نطفئه بالحلال، فقال: «إذا رأى أحدكم امرأة فأعجبته فليأت أهله، فإن ذاك يرد ما في نفسه» [5] .

ومن رحمة الله عز وجل بعباده أن المؤمن إذا أتى زوجه كان

له ولها أجر بهذا الجماع، لأنه يعفها بذلك وتعفه، كما بيّن النبي - صلى الله عليه وسلم - فقال: «وفي بضع أحدكم صدقة، قالوا يا رسول الله، أيأتي أحدنا شهوته ويكون له فيها أجر؟ قال: أرأيتم لو وضعها في حرام أكان عليه وزر؟ فكذلك إذا وضعها في الحلال كان له أجر»[٦].

كما كان النبي - صلى الله عليه وسلم - يحض على الزواج، ويقول: «يا معشر الشباب من استطاع منكم الباءة فليتزوج، فإنه أغض للبصر وأحصن للفرج، ومن لم يستطع فعليه بالصوم فإنه له وجاء» [٧] والباءة: النكاح أو الجماع. والوجاء: رض الخصيتين، والمراد به كسر الشهوة أو إرواء الدافع الجنسي بالحلال.

الأمراض الجنسية

إن ممارسة الجنس وسيلة لانتقال بعض الأمراض الجنسية، إذا كان أحد الطرفين مصاباً بها ، ومنها: الزُهري « Syphilis» والسيلان « Gonorrhea» وداء نقصان المناعة المكتسب « AIDS» وغيره كثير. وقد لوحظ أن هذه الأمراض تتفشى بصورة خاصة بين الذين يمارسون الفواحش الجنسية من زنى ولواط وغيرها من الممارسات المحرمة والشاذة!

حرّم الشرع الممارسات الجنسية التي تجري خارج إطار الزوجية المشروعة، كما حرّم الممارسات الجنسية الشاذة.

وتشير إحصاءات منظمة الصحة العالمية WHO التي نشرتها في مجلة LANCET عام ١٩٩٦م إلى أن هناك ٣٣٣ مليون إصابة بالأمراض الجنسية موزعة في أنحاء العالم، علماً بأن هذه الإحصائية لاتتضمن سوى ٤ أمراض جنسية فقط، من بين ثلاثين مرضاً جنسياً معروفاً حتى الآن، كما أن أعداداً كبيرة ممن يصابون بهذه الأمراض يخجلون من مراجعة العيادات، وآخرون يطلبون عدم الإبلاغ عن حالاتهم إلى الجهات الصحية، وهناك بلدان عديدة لاتبلغ عن مثل هذه الحالات مطلقاً، أو تبلّغ عن بعضها وتخفي بعضها وهذه العوامل مجتمعة تعني أن حجم المشكلة أكبر بكثير مما يذكر عادة في الإحصاءات وتنتشر هذه الأمراض بنسب عالية في البلدان غير الإسلامية (٤٥٪ في جنوب وجنوب شرقي آسيا، و ٢٠٪ في الصحراء الإفريقية، و٩,١٠٪ في أمريكا اللاتينية و ٢٤,١٪ في بقية دول العالم ولاسيما منها البلدان الصناعية المتقدمة) .

وتقتل هذه الأمراض سنوياً ملايين البشر، وتسبب الكثير من العاهات والإعاقات البدنية والأمراض النفسيةّ ولهذا حرّم الشرع الممارسات الجنسية التي تجري خارج إطار الزوجية المشروعة، كما حرم الممارسات الجنسية الشاذة (كاللواط والسحاق وغيرها..) وحرّم أيضاً بعض الممارسات الخطرة حتى بين الزوجين، كالجماع في الدبر والجماع في الحيض والنفاس. ويحسن بالطبيب أن ينبه المريض المصاب بأحد هذه الأمراض لاحتمال انتقال العدوى إلى الزوج الآخر، وأن يحثه على فحص الزوج الآخر لكي يعالج إن كان مصاباً بالمرض أيضاً. وإذا كان أحد الزوجين مصاباً بمرض من هذه الأمراض فلا يجوز له أن يجامع الآخر طوال فترة العدوى منعاً لانتقال العدوى إليه وإيذائه لقول النبي - صلى الله عليه وسلم - : «لا ضرر ولا ضرار» وبما أن بعض هذه الأمراض قاتل (مرض الإيدز مثلاً) فقد أصدر مؤتمر الفقه الإسلامي الذي عقد في مدينة أبو ظبي في الإمارات العربية المتحدة عام ١٤١٥هـ فتوى اعتبر فيها تعمد نقل مثل هذه الأمراض القاتلة إلى الآخرين جريمة تستحق القصاص أو التعزير.

البرود الجنسي

يطلق مصطلح البرود الجنسي غالباً على عجز المرأة عن الشعور باللذة الجنسية أو الوصول إلى هزة الجماع [٨] لكنه من الناحية الطبية يشمل حالات متعددة من الاضطرابات الجنسية مثل: القذف المبكر، أو عدم القدرة على القذف، والقلق الجنسي، والألم أثناء الممارسة الجنسية، وعدم التمتع بممارسة الجنس. وتختلف درجات البرودة الجنسية من شخص لآخر، حيث تتراوح ما بين فقدان الرغبة الجنسية تماماً، وعدم القدرة على بلوغ مرحلة الذروة أو النشوة. وقد نشرت مجلة JAMA الطبية الأمريكية نتائج دراسة علمية واسعة أجرتها جامعة شيكاغو حول هذه الظاهرة، فأفادت بأن ٤٠٪ من النساء و٣٥٪ من الرجال يعانون من البرود الجنسي في شتى أنحاء العالم! وقد أرجع الباحثون أسباب البرودة الجنسية إلى تبدل المزاج، والأزمات العاطفية والنفسية. وهناك عامل آخر يعتبر الأهم من بين هذه العوامل وهو الممارسات الجنسية الأولى في حياة الشخص، فقد تُخلّف تلك الممارسات انطباعاً سيئاً عن الجنس، ويؤدي إلى البرود الجنسي في المستقبل [٩] ولهذا ننصح من يعاني من البرود الجنسي باستشارة طبيبه الخاص أولاً لنفي وجود أية أسباب عضوية لهذه الظاهرة، فإذا لم تكن هناك أسباب عضوية فيجب استشارة طبيب نفساني لتحديد الأسباب الأخرى وعلاجها

التحرش الجنسي

التحرش الجنسي يعني التعرض للآخرين بهدف استدراجهم لممارسة الجنس معهم، وكثيراً ما ينتهي التحرش بالاغتصاب، أي إكراه الآخرين على ممارسة الجنس. والتحرش الجنسي حرام لاريب فيه لأنه مدخل لكثير من المحرمات كالاغتصاب والزنى واللواط وجرائم القتل.وقد تفشت ظاهرة التحرش الجنسي في العصر الحاضر في كثير من المجتمعات البشرية، لأسباب عديدة أهمها ضعف الوازع الديني، والإباحية الجنسية، وانتشار المخدرات والخمرة، واستغلال وسائل الإعلام لإثارة الغرائز الجنسية، وغيرها من الأسباب! حتى بلغت الاعتداءات المرتبطة بالجنس في بعض المجتمعات نسبة مخيفة حقاً. فقد أفادت دراسة أجريت في الولايات المتحدة عام ١٩٩٧م على (٦٧٤٨ من المراهقين) أن ٢٥٪ من البنات قد تعرضن للتحرش الجنسي أو الاغتصاب وأجبرن على ممارسة الجنس ضد رغباتهن، وأن ١٢٪ من تلاميذ وتلميذات المدارس الثانوية و٨٪ من تلاميذ وتلميذات المدارس الابتدائية قد تعرضوا أيضاً للاغتصاب أو التحرش الجنسي! وفي دراسة أخرى أجريت في ألمانيا في شهر سبتمبر ١٩٩٧م تبين أن واحدة من كل سبع نساء قد اغتصبت أو تحرش الرجال بها جنسياً مرة واحدة على الأقل في حياتها، أما في جنوب إفريقيا فالطامة أكبر، إذ يحصل هناك ١٠٠٠ حالة اغتصاب شهرياً ثلثها اغتصاب للأطفال علماً بأن معدل حوادث الاغتصاب قد ارتفع هناك بنسبة ٢٠٪ ما بين عامي ١٩٩٤-١٩٩٦م، وهذا ما يستوجب المزيد من التوعية، مع إذكاء روح الوازع الديني، وبخاصة بين الشباب من الجنسين .

التربية الجنسية

التربية الجنسية هي تعلّم وظائف الأعضاء التناسلية وما يتعلق بها من مسائل جنسية كالجماع والحيض والحمل والولادة والنفاس. وقد أدرجت كثير من الدول غير الإسلامية مادة التربية الجنسية في مناهجها الدراسية، أما الدول الإسلامية فما زال معظمها محجماً عن تدريس هذا النوع من التربية، وما تزال مجتمعاتنا المسلمة تتجنب الخوض في هذه المسائل نظراً لحساسيتها الاجتماعية، ولأن الحديث عنها يثير الغرائز، ويوقع بالحرج! ولهذا نجد نسبة غير قليلة من البنات والشبان في مجتمعاتنا المسلمة يصلون لسن الزواج وهم لا يعرفون شيئاً عن الممارسات الجنسية السليمة الآمنة، أو يعلمون عنها معلومات خاطئة، أو لا يعرفون حدود الحلال والحرام فيها، وقد تبقى الأمور غائمة هكذا حتى ليلة الزفاف حيث يكتشف العريسان فجأة أنهما لا يعرفان ما ينبغي عليهما فعله! وكم من زواج قد فشل بسبب إخفاق أحد العريسين أو كليهما في «ليلة الزفاف»!

> أرجع الباحثون أسباب البرود الجنسي إلى تبدل المزاج، والأزمات العاطفية والنفسية، وعامل آخر يعتبر الأهم بين هذه العوامل وهو الممارسات الجنسية الأولى في حياة الشخص .

وتعلم الأحكام المتعلقة بالجنس أمر ضروري لما لها من مساس عميق بحياة الإنسان ووظائف أعضائه، ولأنها تتعلق أيضاً بالكثير من العبادات، ولكن يشترط أن تراعى في ذلك الآداب الشرعية، وأن يراعى العمر فيختار لكل مرحلة ما يناسبها من معلومات، وأن تترافق هذه التربية بإذكاء الوازع الديني، وبيان حدود الحلال والحرام في الممارسات الجنسية، والتذكير بالعقوبات المترتبة على ممارستها، مع التحذير من الأمراض الجنسية الخطيرة التي تنتج عادة عن الممارسات الجنسية المحرمة والشاذة. فهذا أولى من ترك الصغار يتعلمون أسرار العلاقة الجنسية بالخفاء، بعيداً عن أعين الكبار من آبائهم وأمهاتهم ومعلميهم ■

الهوامش

١- المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية: الرؤية الإسلامية لبعض الممارسات الطبية. ص ٧٥٧، الكويت ١٩٨٣. ونذكر أن عمليات تغيير الجنس من غير ضرورة قد أصبحت اليوم عمليات شائعة ومألوفة في كثير من البلدان التي توصف بأنها بلدان متقدمة. وقد أوردت جريدة الشرق الأوسط في عددها الصادر يوم الاثنين ١٤١٨/١٢/٢هـ الموافق ١٩٩٨/٣/٣٠م أن أكثر من ٣٠٠ شخص في ألمانيا وحدها يتقدمون سنوياً لتغيير جنسهم. فتأمل!

٢- أخرجه البخاري في صحيحه كتاب اللباس ٥٤٣٥ من حديث ابن عباس رضي الله تعالى عنهما، وأحمد في مسنده ٢٩٨٤ ، والترمذي في الأدب ٢٧٠٨، وأبو داود في اللباس ٣٥٧٤، وابن ماجة في النكاح ١٨٩٤.

٣- أخرجه أحمد في مسنده ١١٨٤٥ ، والنسائي في عشرة النساء ٣٨٧٨ واللفظ له، من حديث أنس ابن مالك رضي الله تعالى عنه، وصححه الحاكم.

٤- أخرجه البخاري في النكاح ٤٦٧٥ ، من حديث أنس بن مالك رضي الله تعالى عنه .

٥- أخرجه مسلم ١٢٩/٦، وأبو داود ٢١٥١، والبيهقي ٩٠/٧، وأحمد في مسنده ٣٣٠/٣ واللفظ له، من حديث جابر رضي الله تعالى عنه.

٦- أخرجه مسلم في الزكاة ١٦٧٤، وأحمد في مسنده ٢٠٥٠٠، من حديث أبي ذر رضي الله تعالى عنه.

٧- أخرجه البخاري في صحيحه كتاب النكاح ٤٦٧٨، ومسلم في صحيحه كتاب النكاح ٢٤٨٦، من حديث عبدالله بن مسعود رضي الله تعالى عنه.

٨- د. فاخر عاقل: معجم العلوم النفسية، ص ١٥٦، دار الرائد العربي، بيروت ١٤٠٨هـ/١٩٨٨م.

٩- جريدة الشرق الأوسط، الإثنين ١٩٩٩/٣/١م.

تآكل طبقة الأوزون

بقلم : خولة عبداللطيف عودة - الظهران

استقطب موضوع تآكل طبقة الأوزون اهتمام الوسائل الإعلامية العالمية في السنوات الماضية، وما يزال ثقب الأوزون في القطب الجنوبي من الكرة الأرضية موضع اهتمام كبير من الناس، وخاصة المهتمين بسلامة البيئة، فالأوزون الموجود في الغلاف الجوي مهم جداً لاستمرار الحياة على الأرض، فهو يمتص ما بين ٩٥ إلى ٩٩٪ من الأشعة الفوق بنفسجية الحارقة التي تسبب مرض سرطان الجلد وأمراض العيون، ولقد أثبتت الدراسات أنه لو نقصت كمية الأوزون الجوي بما يعادل ٥٪ لازدادت نسبة الإصابة بسرطان الجلد بحوالي ٢٥٪ ، ولقد لوحظ بالفعل أن نسبة المصابين بسرطان الجلد قد ارتفعت في استراليا وأجزاء من أمريكا الجنوبية نظراً لقربهم من مكان ثقب الأوزون، كما عزا العلماء في استراليا في سنة ١٩٩٢م، النقص في إنتاج بعض المحاصيل الزراعية هناك مثل القمح لازدياد كمية الأشعة الفوق بنفسجية.

من هنا كان لزاماً علينا دراسة الأوزون، ومعرفة ما أطلق عليه ثقب الأوزون، الذي بلغ في عام ١٩٩٢م حوالي تسعة ملايين ميل مربع فوق القطب الجنوبي، أي ما يعادل ثلاثة أضعاف مساحة الولايات المتحدة الأمريكية.

ما هو الأوزون ؟

لعلك شعرت ذات مرة برائحة نفاذة، يصعب وصفها تنبعث بالقرب من محطات القطار والمترو أو عند أماكن لحام المعادن، أو حتى أثناء بعض العواصف الرعدية القوية، هذه الرائحة النفاذة ما هي إلا رائحة الأوزون، (Ozone) وهي كلمة لاتينية بمعنى «يشم»



شكل (١)

الضغط الجوي

شكل (٢)

وقد دخلت اللغة العربية فيما بعد بمعناها المتداول.

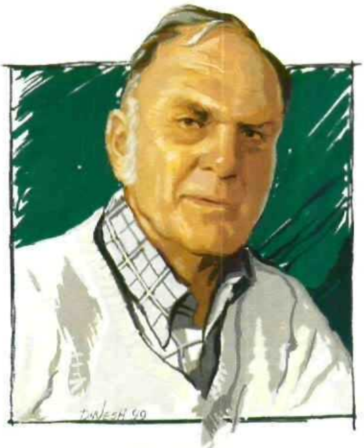
والأوزون هو أحد أشكال الأكسجين حيث يتكون الجزيء الواحد منه من ثلاث ذرات أكسجين (O_3)، في حين يتكون جزئ الأكسجين العادي من ذرتين فقط (O_2). (شكل ١)، و تسمى مثل هذه المواد في الكيمياء مواد متآصلة (allotropes). ومن صفات الأوزون أنه غاز أزرق اللون، ذو رائحة نفاذة، نشط كيميائياً. أما عن أهم استعمالاته فهي: تنقية مياه الشرب، تبييض المنسوجات والورق والشمع، كما كان يستخدم كمزيل للروائح غير المرغوبة في الأماكن المزدحمة.

أين يوجد الأوزون؟ وكيف يتكون؟

يوجد الأوزون بصورة طبيعية في الغلاف الجوي في طبقة الستراتوسفير وهي إحدى طبقات الغلاف الجوي التي تمتد بارتفاع (١٥ إلى ٥٠ كيلومتراً) فوق سطح الأرض، ويختلف تركيزه فيها باختلاف الارتفاع حيث يبلغ أعلى تركيز له على ارتفاع ٣٠ كيلومتراً من سطح الأرض ويصل إلى عشرة أجزاء في المليون (شكل ٢)، وقد قدر العلماء أنه لو جمع غاز الأوزون، وعُرِضَ لضغط يعادل الضغط الجوي لكوّن طبقة لا يزيد سمكها على ثلاثة مليمترات ولكن هذه القيمة البسيطة ذات أهمية عظمى من حيث حمايتها للكرة الأرضية من أضرار أشعة الشمس الحارقة. ويتكون هذا الأوزون نتيجة لتحول جزيئات من غاز الأكسجين (O_2) بتأثير الأشعة الفوق بنفسجية القادمة من الشمس.



ماريو مولينا



شير وود رونالد



بول كرتزن

مطابع التريكي

العلماء الثلاثة الفائزون بجائزة نوبل في الكيمياء عام ١٩٩٨م، نظير اكتشافهم أن ذرة الكلور تعمل كعامل مساعد لتكسير الأوزون

والأوزون القريب من سطح الأرض غير مرغوب فيه، لما له من أضرار صحية وبيئية، فهو غاز سام، لو زادت نسبته عن ١ر٠ جزء في المليون، فإنه يسبب احتقان العين والصداع، والسعال، كما ثبت أنه يضعف مناعة الجهاز التنفسي، بالإضافة إلى ضرره البالغ بالنباتات، وتأثيره المدمر على المطاط، لأنه يعمل على تشققه وإتلافه. وهو كذلك أحد الغازات الملوثة للبيئة التي تساعد على رفع درجة حرارة الأرض بصفة عامة. أما لو زاد تركيزه في الهواء على ١٠ إلى ٢٠ جزءاً في المليون فإنه قادر على إهلاك البشرية جمعاء.

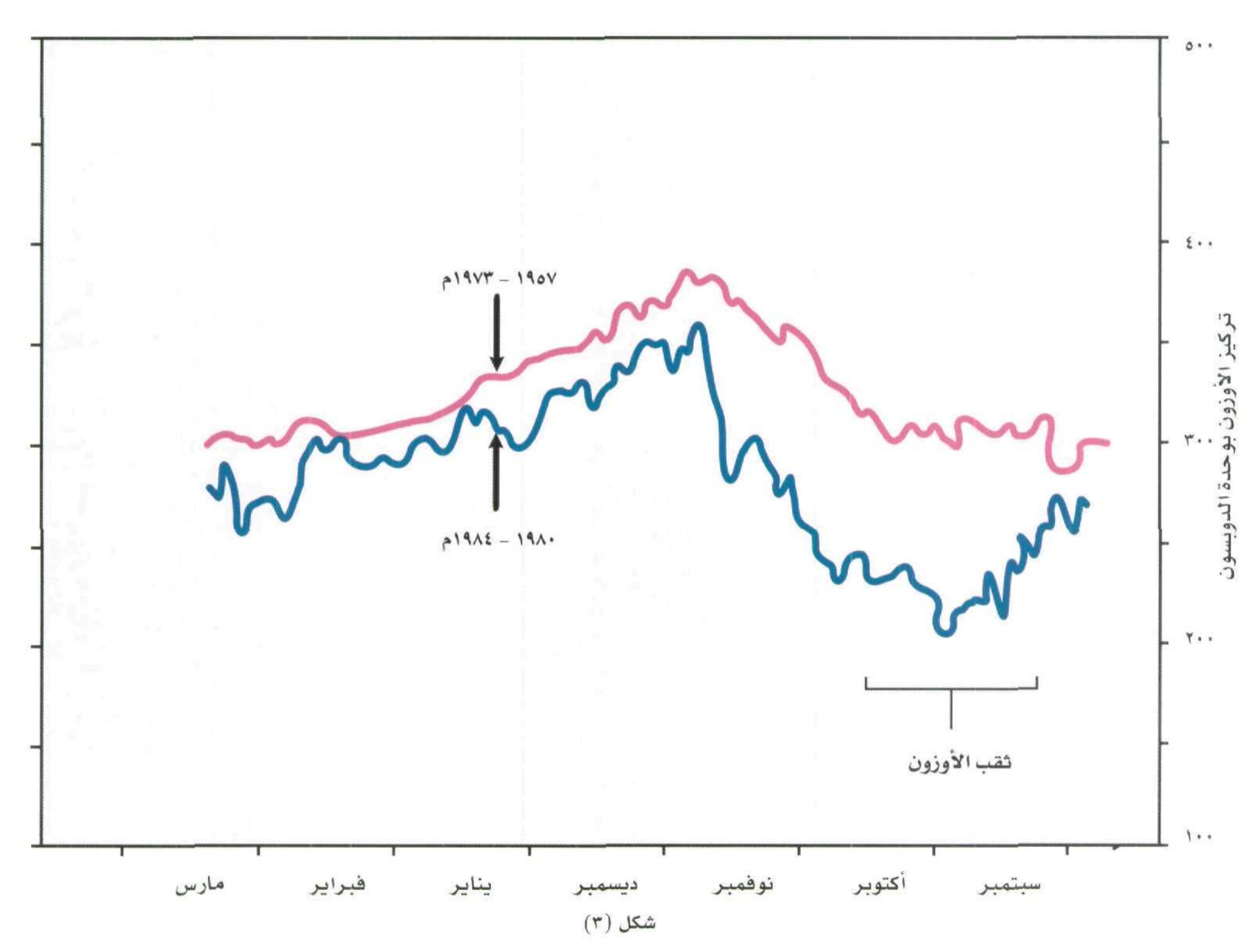
وإذا كان للأوزون كل هذا الضرر، إن وُجِدَ قريباً من سطح الأرض، فإن له فوائد جمة في وجوده في طبقات الغلاف الجوي، حيث يعمل كحامٍ وواقٍ للكرة الأرضية وما عليها من مخلوقات من تأثير أشعة الشمس الحارقة وخصوصاً الأشعة الفوق بنفسجية المسببة لأمراض سرطان الجلد وأمراض العيون، خاصة (الكاتارتا).

ما هو ثقب الأوزون: وكيف تم اكتشافه؟

المقصود بثقب الأوزون هو التناقص في تركيز الأوزون الموجود في الغلاف الجوي، وقد تم اكتشاف هذا الثقب فوق القطب الجنوبي لأول مرة في السبعينيات من هذا القرن على يد فريق بحث بريطاني كان يعمل هناك، وعندما سجلت أجهزتهم هذا النقص ظنوا أن هناك خللاً أو قصوراً في هذه الأجهزة، إلى أن تأكدوا من صحة هذه النتائج، التي تم تمثيلها في علاقتين:

أما بالقرب من سطح الأرض، فتتكون كميات صغيرة من غاز الأوزون نتيجة لعمليات التفريغ الكهربائي، وعملية الأكسدة لعوادم السيارات، وغيرها من ملوثات البيئة، وبذلك فإن تركيزه يزيد في المدن الصناعية، خاصة عند وجود الضباب الأسود (Smog).

الأولى: تبين الاختلاف في تركيز الأوزون في القطب الجنوبي في أشهر السنة المختلفة وذلك بوحدة الدوبسون (Dobson) وهي الوحدة المستخدمة لقياس تركيز الأوزون في الغلاف الجوي خلال فترتين، الأولى من عام ١٩٥٧ حتى ١٩٧٣م والثانية من عام ١٩٨٠ حتى ١٩٨٤م (شكل ٣). وتبين من هذه العلاقة أن هناك اختلافاً



شكل (٣)

في تركيز الأوزون في الأشهر المختلفة من السنة تصل حدها الأدنى في شهر أكتوبر من كل عام وهو نهاية فصل الشتاء في النصف الجنوبي للكرة الأرضية، وتبين أيضاً أن مقدار النقص في الفترة الزمنية الثانية أكثر بكثير من الفترة الزمنية الأولى.

أما العلاقة الثانية التي درست فتمثل الاختلاف في تركيز الأوزون في القطب الجنوبي التي تم قياسها في شهر أكتوبر سنوياً خلال الفترة من عام ١٩٦٠ حتى عام ١٩٨٤م (شكل ٤). وكما يتضح من هذه العلاقة فإن تركيز الأوزون في تناقص مستمر وواضح مع توالي السنين في الفترة المبينة.

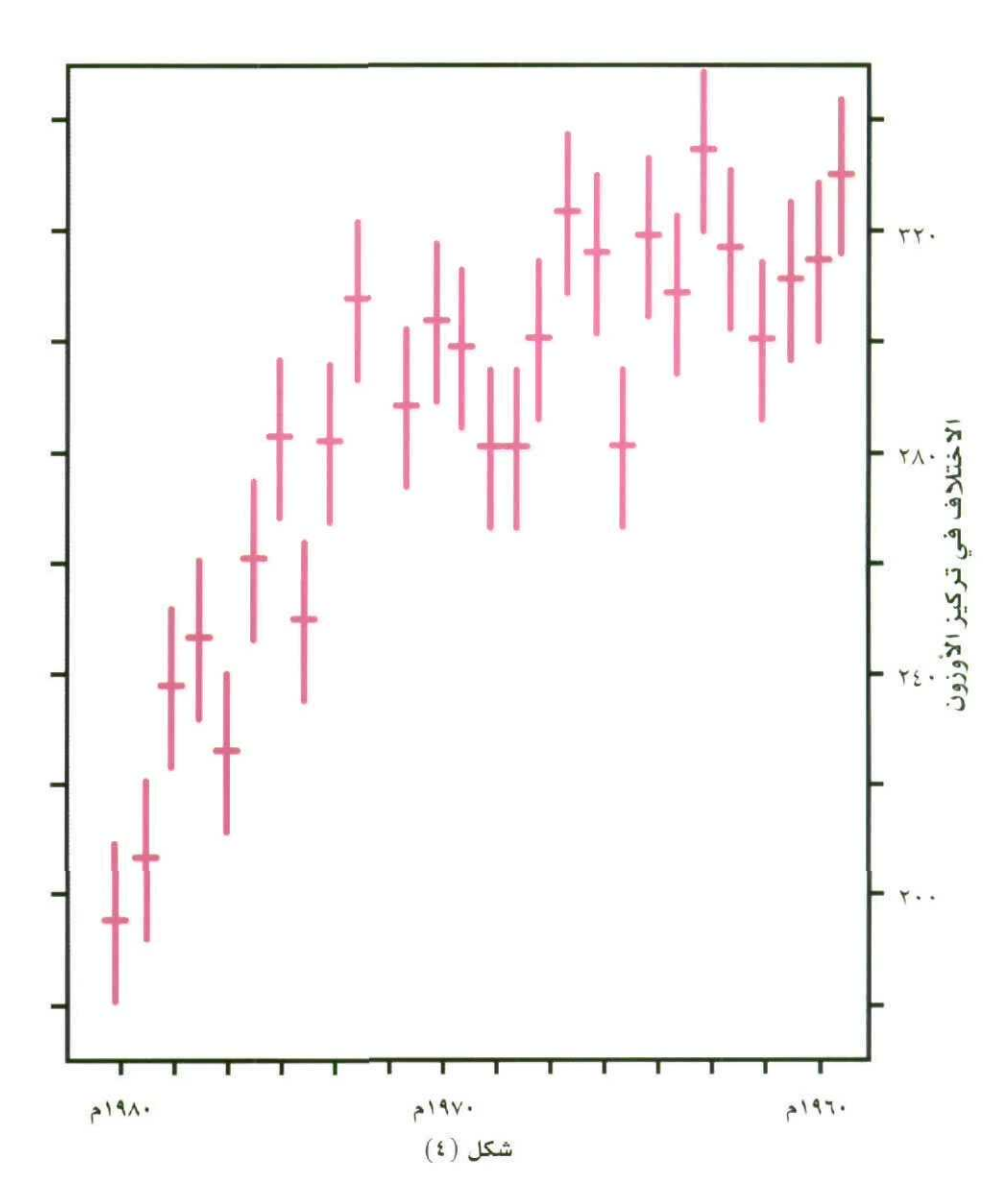
ولقد بينت الدراسات فيما بعد أنه في سنة ١٩٨٧م وصل معدل تركيز الأوزون في القطب الجنوبي إلى أقل من النصف عما كان عليه قبل سنة ١٩٧٠م.

ومع هذا النقص الأوزوني الكبير الذي يمكن أن يعد كارثة بيئية صنعها الإنسان بنفسه، لابد أن نقف وقفة لنتساءل:

ما الذي تسبب في هذا النقص المستمر؟ لماذا حدث فوق القطب الجنوبي بالذات؟ وما السبيل لحل هذه المشكلة؟

الأوزون هو أحد أشكال الأكسجين حيث يتكون الجزيء الواحد منه من ثلاث ذرات أكسجين (O_3)، في حين يتكون جزيء الأكسجين العادي من ذرتين فقط .

عكف العلماء على دراسة هذه الظاهرة فوجدوا أن : أكاسيد النيتريك (NO) التي تطلقها الطائرات فوق الصوتية كعوادم (Supersonic transport-SST) حين تحلق على ارتفاع عالٍ قرب منطقة الأوزون هي المسبب الرئيس لتآكل طبقة الأوزون، مما دعا الولايات المتحدة في ذلك الوقت إلى التخلي عن تطوير مثل هذه الطائرات ، التي تبيّن أيضاً أنها غير فعالة من حيث استهلاكها للطاقة. وقد ظل هذا الظن سائداً لفترة من الزمن .. إلى أن أثبتت الدراسات في عام ١٩٨٢م أن تآكل طبقة الأوزون بسبب الطائرات المذكورة لم يكن بتلك الخطورة، وأن السبب المهم والرئيس لنقص الأوزون في الغلاف الجوي، هو وجود ذرات من الكلور تعمل



شكل (٤)

كعامل مساعد لتكسير جزيئات الأوزون. ولكن ما مصدر هذه الذرات؟ بقي هذا التساؤل قائماً إلى أن تم إثبات أن مركبات الكلوروفلوروكربون (C F C) المعروفة تجارياً باسم الفريون الواسعة الانتشار، هي المصدر الرئيس لتواجد هذه الذرات في طبقات الجو العليا.

ما هي مركبات الكلوروفلوروكربون؟ وما تأثيرها على الأوزون؟

تم اكتشاف هذه المواد وتصنيعها في الثلاثينيات من هذا القرن وكانت تعد من أعظم الانتصارات في مجال الكيمياء في ذلك الوقت حيث تم استخدامها في التبريد لتحل محل النشادر وثاني أكسيد الكبريت اللذين كانا يستخدمان في صناعة الثلاجات قديماً وكان لهما الكثير من المشكلات فكلاهما غاز سام إذا تم استنشاقه بكمية كبيرة، كما أنهما يساعدان على تكوين الصدأ، ولقد حدث بالفعل وقوع بعض الضحايا نتيجة لاستعمال هذا النوع القديم من الثلاجات. لذلك كان ظهور مركبات الكلوروفلوروكربون واستخدامها كبديل في مجال التبريد مثالياً في ذلك الوقت لما تتمتع به من مزايا عدة في هذا المجال من حيث قدرتها الفائقة على التبريد فدرجة غليانها هي ٣٠° بالإضافة إلى كونها خاملة تماماً، غير سامة وغير قابلة للاشتعال، لذلك انتشرت انتشاراً واسعاً واستخدمت في كثير من المجالات إلى جانب استخدامها في الثلاجات والمكيفات، فدخلت في صناعة الديروسول (علب الرش بجميع أنواعها) وفي صناعة البلاستيك الرغوي (plastic foam) المستخدم كمادة عازلة، وتم استخدامها كذلك كمواد مذيبة للمواد الدهنية، وتعدت ذلك كله لتدخل مجال الصناعات الغذائية حيث تم استخدامها في تصنيع بعض المنتجات الغذائية مثل الكريمات المخفوقة (Whiped Cream).

ولقد بلغ الإنتاج السنوي العالمي لمركبات الكلوروفلوروكربون (C F C) في سنة ١٩٨٥م حوالي ٨٥٠ ٠٠٠ طن، ومعظم هذه الكميات تسربت بالطبع إلى طبقات الجو العليا، حيث وصل تركيزها في الهواء في تلك السنة إلى ٠,٦ جزء في البليون، وهذه الكمية في تزايد مستمر بمعدل ٤٪ سنوياً.

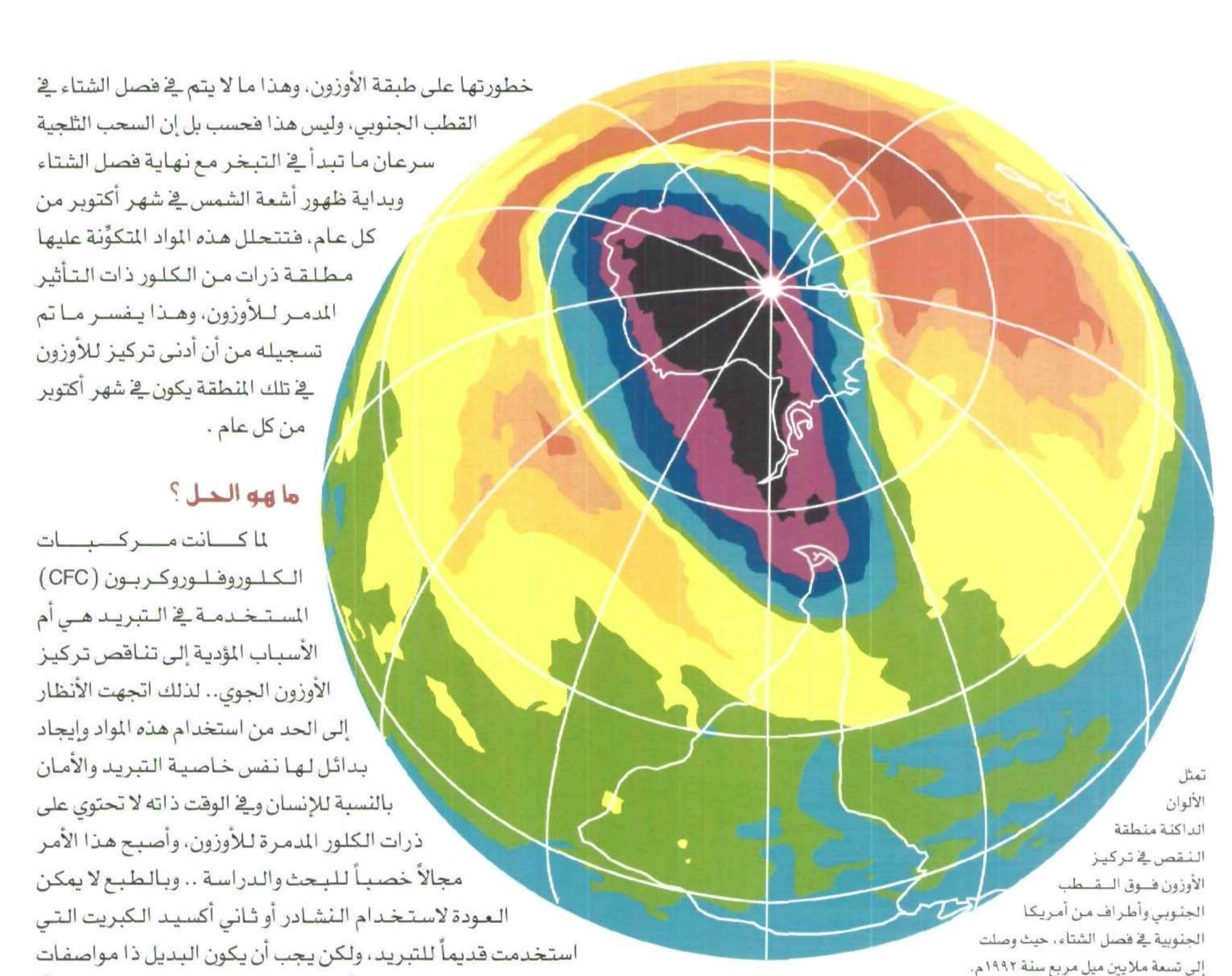
تفاعل الكلوروفلوروكربون مع الأوزون :

إن أهم ميزات هذه المواد أنها خاملة كيميائياً، وهذا يعني أنها غير قابلة للتحلل، أو التفاعل بسهولة مع غيرها من المواد في الظروف العادية، ولقد ثبت أن جزيء CCL_2F_2 يستطيع أن يقاوم الظروف الجوية العادية ويبقى ثابتاً دون تحلل لمدة قد تصل إلى ١٢٠ عاماً، ولكنه يستطيع في فترة لا تزيد عن خمس سنوات أن يخترق طبقات الجو ليصل إلى طبقة الأوزون، حيث يبدأ بالتحلل هناك بفعل بعض الأشعة الكونية لتنفصل منه ذرات الكلور النشطة التي ثبت أنها العامل الرئيس المسبب لتكسير جزيئات الأوزون.

وكما يتضح فإن ذرة الكلور النشطة تدخل التفاعل وتخرج منه مرة أخرى دون أن يحدث لها أي تغيير، ومن هنا تكمن الخطورة، حيث أن أقل كمية منها تتسبب في تكسير كميات مهولة من الأوزون، فكل ذرة واحدة من الكلور تعمل على تدمير ما لا يقل عن ١٠٠ ٠٠٠ جزيء من الأوزون، وهذا يبين مدى خطورة تواجده في طبقات الجو العليا. ولقد كان لهذا الاكتشاف (وهو أن ذرة الكلور تعمل كعامل مساعد لتكسير الأوزون) الفضل في حصول العلماء الذين توصلوا إلى ذلك على جائزة نوبل في الكيمياء في عام ١٩٩٥م وهم: (إف. شيروود رونالد، وماريو مولينا، وبول كرتزن

السبب المهم والرئيس لنقص الأوزون في الغلاف الجوي، هو وجود ذرات من الكلور تعمل كعامل مساعد لتكسير جزيئات الأوزون.

خطورتها على طبقة الأوزون، وهذا ما لا يتم في فصل الشتاء في القطب الجنوبي، وليس هذا فحسب بل إن السحب الثلجية سرعان ما تبدأ في التبخر مع نهاية فصل الشتاء وبداية ظهور أشعة الشمس في شهر أكتوبر من كل عام، فتتحلل هذه المواد المتكوّنة عليها مطلقة ذرات من الكلور ذات التأثير المدمر للأوزون، وهذا يفسر ما تم تسجيله من أن أدنى تركيز للأوزون في تلك المنطقة يكون في شهر أكتوبر من كل عام .



تمثل الألوان الداكنة منطقة النقص في تركيز الأوزون فوق القطب الجنوبي وأطراف من أمريكا الجنوبية في فصل الشتاء، حيث وصلت إلى تسعة ملايين ميل مربع سنة ١٩٩٢م.

ما هو الحل ؟

لما كانت مركبات الكلوروفلوروكربون (CFC) المستخدمة في التبريد هي أم الأسباب المؤدية إلى تناقص تركيز الأوزون الجوي.. لذلك اتجهت الأنظار إلى الحد من استخدام هذه المواد وإيجاد بدائل لها نفس خاصية التبريد والأمان بالنسبة للإنسان وفي الوقت ذاته لا تحتوي على ذرات الكلور المدمرة للأوزون، وأصبح هذا الأمر مجالاً خصباً للبحث والدراسة .. وبالطبع لا يمكن العودة لاستخدام النشادر أو ثاني أكسيد الكبريت التي استخدمت قديماً للتبريد، ولكن يجب أن يكون البديل ذا مواصفات عالمية يتمتع بدرجة عالية من الأمان لكل من الصحة العامة والبيئة معاً. وبصفة عامة يجب أن يوضع كل مستحضر كيميائي جديد تحت البحث والدراسة للتأكد من سلامته.

وإذا كان علم الكيمياء أحد العلوم التي تهتم بمشكلات البيئية، فإنه بلا شك سيكون المفتاح لحل معظمها بإذن الله. ولقد أسفرت البحوث التي تمت في هذا المجال، عن إيجاد بعض البدائل مثل مركبات الهيدروفلوروكربون (HFC_S) التي تحتوي على الهيدروجين والفلور والكربون فقط، ومنها (CF_3CH_2F) الذي يتمتع بمواصفات مشابهة للفريون من حيث درجة الغليان التي تبلغ -٢٦° ولكنه لا يحتوي على الكلور، كما أن احتواءها على ذرتين من الهيدروجين يسهل تكسيرها في طبقات الجو السفلى قبل وصولها إلى طبقة الأوزون. ولقد تم بالفعل استخدام مثل هذه المواد الجديدة في تكييف الهواء وفي تصنيع مغلفات الأطعمة السريعة.

حل مشكلة الأوزون يتطلب إيجاد بدائل لمركبات الكلوروفلوروكربون المستخدمة حالياً لأغراض التبريد.

ولكن ذلك التحول لاستخدام مواد جديدة ليس بالأمر السهل. فالمصانع التي تنتج الثلاجات والمكيفات وبقية المنتجات المعتمدة على

(F. Sherwood Rowland, Mario Molina, Paul Crutzen) وإذا كانت هذه المواد المحتوية على الكلور والمستخدمة في جميع أنحاء العالم هي السبب المباشر لتكسير الأوزون.. فلماذا حدث ثقب الأوزون في القطب الجنوبي ولم يحدث في مناطق أخرى من الكرة الأرضية؟

من المعروف أن منطقة القطب الجنوبي غير الآهلة بالسكان هي أبرد منطقة في العالم حيث تصل درجة الحرارة في فصل الشتاء إلى - ٩٠° . وهذه الظروف الجوية القاسية تستطيع أن تحول بخار الماء الموجود في طبقات الجو العليا إلى سحب رقيقة من البلورات الثلجية يحدث على سطحها مجموعة من التفاعلات الكيميائية تتحول فيها جزيئات مواد معينة تعرف بجزيئات الأمان، والتي تتواجد على ارتفاع أقل من ٣٠ كيلومتراً إلى مواد أخرى. وجزيئات الأمان هذه لها أهمية كبرى حيث أنها تقلل من تفاعل ذرات الكلور المتصاعدة من الأرض من مركبات الكلوروفلوروكربون (CFC) ومركبات أخرى مع طبقة الأوزون، ويتم ذلك حين تتحد مواد الأمان مع تلك الذرات وبذلك تمنع تأثيرها وتقلل من

مركبات الكلوروفلوروكربون ستحتاج إلى الكثير لتعلم ومعرفة كيفية استخدام المواد الجديدة، وتحتاج أيضاً إلى إحداث تغيير في طبيعة المعدات والمكائن لتتماشى مع طبيعة تلك البدائل. وذلك مما يكلّف الكثير، هذا إلى جانب ارتفاع تكلفة البحوث التي تجرى في هذا المجال. وهناك أيضاً مشكلة اقتصادية أخرى من جراء استخدام الثلاجات المعتمدة على بدائل (CFC) وهي أنها أكثر استهلاكاً للطاقة !!

اتفاق لندن عام ١٩٩٠م، ينص على حظر استخدام مركبات الكلوروفلوروكربون بعد عام ٢٠٠٠م.

دور المجتمع الدولي لحل مشكلة الأوزون:

إن مشكلة الأوزون لا تخص دولة أو شعباً بعينه، ولا يمكن لدولة ما أن تحمي نفسها وشعبها باتباع أساليب معينة على أرضها، فالمشكلة أعم وأكبر بكثير فهي تخص الكرة الأرضية بأسرها، وغلافها الجوي الذي يشمل العالم كله سواء الدول الصناعية المتقدمة أو الدول النامية والدول الفقيرة. لذلك لا يمكن أن يكون الحل إلا بالتعاون العالمي لحل هذه المشكلة.

وقد قال أمين عام سابق للأمم المتحدة: (إننا جميعاً شئنا أم أبينا نسافر سوياً على ظهر كوكب مشترك وليس لنا من بديل عقلاني سوى أن نعمل معاً لنجعل منه بيئة نستطيع نحن وأطفالنا أن نعيش فيها حياة كاملة وآمنة).

وتعد وثيقة مونتريال لحماية طبقة الأوزون التي تمت في سنة ١٩٨٧م إحدى الإنجازات الدولية في هذا المجال حيث تم الاتفاق بين الدول الموقعة عليها على تخفيض إنتاج مركبات CFC بحيث تصل في سنة ١٩٩٨م إلى نصف ما تم إنتاجه في عام ١٩٨٦م.

وفي صيف عام ١٩٩٠م اجتمع ممثلو أكثر من مائة دولة في العالم في لندن وتم الاتفاق من خلال هذا الاجتماع على حظر استخدام مركبات CFC بعد عام ٢٠٠٠م.

وفي فبراير من عام ١٩٩٢م أمر الرئيس الأمريكي جورج بوش بمنع إنتاج هذه المركبات تماماً في الولايات المتحدة بعد ٣١ ديسمبر من عام ١٩٩٥م.

وعلى أي حال فإن القضاء على ثقب الأوزون ليس بالأمر الهيّن أو السهل بل يحتاج إلى وقت طويل لعلاجه. فلو افترضنا إيقاف إنتاج مركبات الكلوروفلوروكربون (CFCs) تماماً فإن ثقب الأوزون في القطب الجنوبي سيحتاج إلى قرون لاختفائه تماماً. ويتوقع



مطابع التريكي

حدث ثقب الأوزون في منطقة القطب الجنوبي غير الآهلة بالسكان والتي تعد أبرد منطقة في العالم.

العلماء أنه حتى تحت أشد القوانين صرامة، فإن تركيز الكلور في الغلاف الجوي سوف لن ينخفض إلى معدله الطبيعي قبل سنة ٢٠٧٥م.

ولقد اقترح بعض العلماء إطلاق غاز الأوزون من طائرات تحلق في الطبقة السفلى من الستراتوسفير حيث يتواجد الأوزون طبيعياً.

وإذا كان هذا هو الحال في الدول الغربية الصناعية المتقدمة فإن الوضع مختلف في الدول النامية التي تواجه أوضاعاً صعبة ومشكلات اقتصادية ويطمح أبناؤها دائماً للعيش حسب نمط الحياة الاستهلاكية الحديثة كتلك التي توجد في الدول الصناعية المتقدمة. وعلى سبيل المثال نجد أنه خلال العقود الماضية ارتفع معدل إنتاج الثلاجات في الصين من ٥٠٠ ألف إلى ثمانية ملايين ثلاجة سنوياً.



مطابع التريكي

يتطلب حل مشكلة الأوزون بدائل تقنية واقتصادية كثيرة، تستوجب تعاوناً دولياً.

لذلك ليس من السهل أن تضحي هذه الشعوب النامية الفقيرة وتتخلى عن استخدام التقنية المعتمدة على مركبات CFCs الرخيصة نسبياً، من أجل الحفاظ على بيئة دمرتها الدول الصناعية الكبرى، ولم تقدم بالمقابل خدمات بحجم هذه الأضرار.

ولقد لخص وزير سابق للبيئة في الهند وممثلها في وثيقة مونتريال الدولية موقف بلاده بما يلي «إن بلاده تدرك مدى الخطر الذي يهدد البيئة، وتدرك أيضاً ضرورة التعاون العالمي للسيطرة عليها ولكن ... هل من العدل والإنصاف للدول الصناعية الكبرى المسؤولة عن وجود ثقب الأوزون أن تلوي ذراع الشعوب الفقيرة لجعلها تدفع ثمن أخطاء غيرها؟»

لقد أدرك العالم الآن أنه لا سبيل إلا العمل الجاد، والتعاون لحماية مقومات الحياة الطبيعية على الأرض، وحماية البيئة والمحافظة على التوازن العام فيها لتبقى آمنة، جميلة كما خلقها الله سبحانه. ■

المراجع :

1. A.T. Schwartz, D.M. Bunce, R. G. Silberman, C. T. Stanitski, W. J. Stratton and A.P. Zipp " Chemistry in Context" ACS Project, W.C. Brown 1994.
2. R. Breslow "Chemistry: Today and Tomorrow" ACS, USA, 1997.
3. C. E. Housecroft and E.C. Constable "Chemistry: An Introduction Approach" Addism Wesley, Longman, England, 1997.
4. M. Hein, L. R. Best, S. Pattison and S. Arena "College Chemistry" Brooks/Cole, USA, 1993
5. W. L. Masterton and C. N. Hurley "Chemistry: Principles and reactions" Rinehart and Winston, Inc., USA, 1989.

٦- د. أحمد بن ظافر القرني «العلم والإيمان في الفضاء والطيران» دار شريف للنشر والتوزيع - الرياض ١٤١٨هـ.

7. Robinson, Odom, Holtzclaw, 'Essentials of General Chemistry" Houghton Mifflin Company, Boston, New York 1997.

• الرسوم التوضيحية من كاتبة الموضوع .

كنت أعرف أنّكِ سوف تجيئين

شعر: أحمد فرّاج - مصر

سوف أضحكُ حين أراكِ..

وسوف أشاغبُ أقمارَ عينيكِ حتى أرَى قمر العاشقينْ

عندما تَضحكينْ

وهو يمطرُ..

أركضُ كالطفلِ تحت شتاء البساتين

أَفتحُ نافذةَ القلبِ..

احتضنُ الماءَ والريح ، ثم أنادي عليكِ

فيهتَز غصنُ الحنينْ

يتساقط تمرٌ .. وقمحٌ.. ولوزٌ.. وتينْ

كنت أعرفُ حين تجيئينَ..

أنكِ سوف تجيئين..

إذْ يتغيّرُ لونُ الدماء إلى لون عُرسْ

وتسير النجومُ على الأرض دون حرَسْ

ويكادُ الكلامُ على شفتي أن يُحسَّ...

ويتخذُ الوقتُ رائحة الشوقِ والياسمينْ

كنتُ أعرفُ أنّـكِ سوف تجيئينَ

حين تكون السماءُ على شكل عصفورةٍ..

ويكون الفراغُ على شكلِ صفصافةٍ تتوسدُ تنهيدةَ الطيبين

فأعرف أني سأضحك...

لكنني الآن أبكي..

وأفزع كالطفلِ من أيّ شيءٍ سواكِ

فهل ترجعينْ ؟

إنني الآن أذبلُ شيئاً فشيئاً كنبتة صبرٍ

يحاصرها الموتُ في صحراء الزمانِ الحزينْ

الشعير من أقدم النباتات التي عرفها الإنسان وزرعها ليتغذى عليها .



الشعير .. غذاء



بقلم: درويش مصطفى الشافعي - الأردن

منذ أن وجد الإنسان على هذه الأرض وهو يتلمس بدافع غريزي النباتات التي تعيش حوله فيأكل منها ما لذّ وطاب ويتجنب ما لم يستسغ مذاقها ورائحتها . ومع مرور الزمن اكتشف الإنسان الخصائص الدوائية والعلاجية لبعض النباتات واستعمالاتها. وكانت هذه النباتات بمثابة صيدليته الطبيعية التي تلبي احتياجاته. ويتردد دائماً القول بأن الله الذي خلق الداء خلق له الدواء وإن كل أرض تنبت من أنواع النبات ما يشفي الأمراض التي تحل بأهلها. وفي كثير من بلدان العالم ما يزال العلاج بالأعشاب والنباتات الطبية هو السائد، بل هو العلاج الذي لا يوجد سواه. وفي القرن التاسع عشر نشط الكيميائيون في استخلاص الأدوية الفعالة من النباتات الطبية فعزلوا منها «الإفيدرين» و «الإستركنين» و «المورفين» و «الكومارين» وغيرها الكثير. ونتيجة للاهتمام المتزايد بالنباتات تمكن العلماء حتى الآن من التعرف على أكثر من ٥٠٠٠٠ نوع من النباتات الطبية.

وكان الشعير في الماضي إحدى النباتات التي احتلت مكانة مرموقة في قائمة الأغذية والأدوية التي لعبت دوراً كبيراً في حياة البشر، لكن أهميته واستعمالاته تراجعت بعد استزراع أنواع كثيرة من المحاصيل الغذائية واكتشاف نباتات طبية جديدة. فهل يستحق الشعير هذا الإهمال والنسيان؟ هذا ما سنجيب عنه في هذا المقال.



المحتوى الغذائي والدوائي لأوراق الشعير يبلغ ذروته عندما يتراوح طول الساق من ٣٠ إلى ٣٥ سنتيمتراً .

تاريخ نبات الشعير

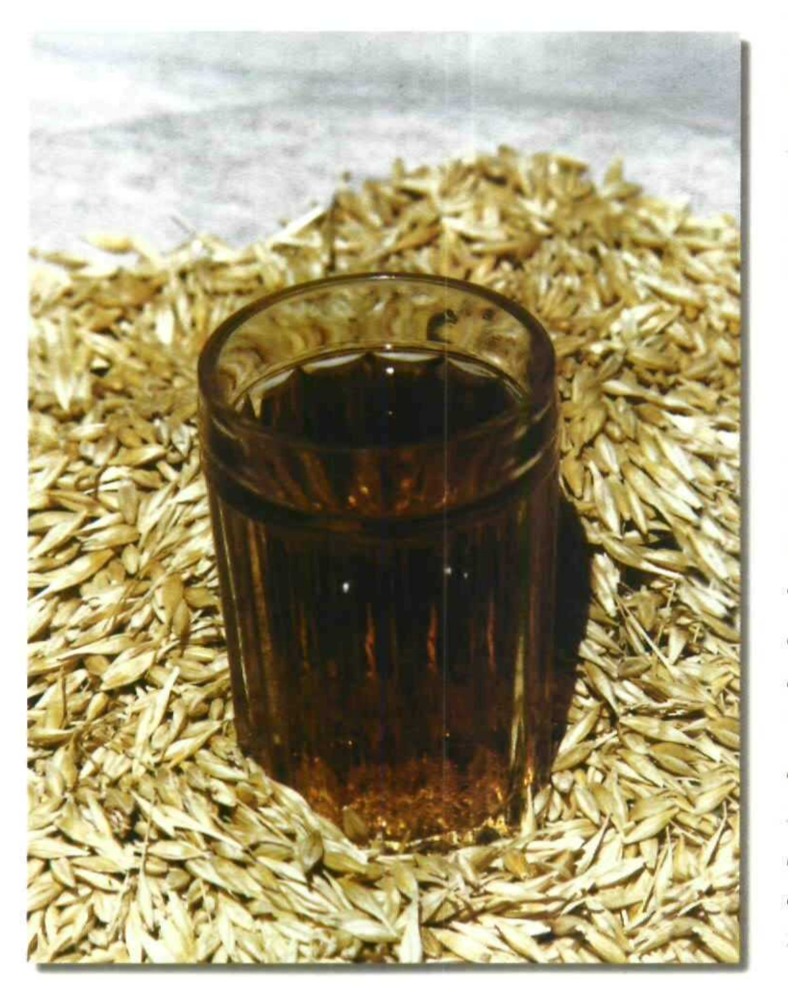
يعد الشعير Barley أقدم النباتات التي عرفها الإنسان وزرعها ليتغذى عليها حيث تشير الدراسات إلى أنه زرع في جنوب غرب آسيا قبل الميلاد بحوالي ٧٠٠٠ سنة ، أما في بلدان أوروبا فيعتقد أنه زرع قبل الميلاد بحوالي ٢٨٠٠ سنة. ويتميز الشعير بقدرته على النمو في ظروف مناخية شديدة التباين فهو ينمو في المناطق الجافة والحارة وفي المناطق الباردة القريبة من القطب الشمالي كما يتميز بقدرته على مقاومة الآفات والأمراض النباتية.

كان الإغريق يقدمون مغلي الشعير للرياضيين قبل المباريات الحاسمة، باعتباره شراباً مقوياً ومنشطاً ومهدئاً للنفس .

وكان الإغريق يقدمون مغلي الشعير للرياضيين قبل المباريات الحاسمة، باعتباره شراباً مقوياً ومنشطاً ومهدئاً للنفس. ويبدو أنهم عملوا بتوجيهات ونصائح أبقراط الذي وضع مجلداً كاملاً عن الشعير وفوائده الغذائية والطبية.

قيمته الغذائية

يحتوي نبات الشعير، خصوصاً الأوراق الغضة والحبوب، على كميات وفيرة ومتوازنة من الفيتامينات والعناصر المعدنية والأحماض الأمينية والبروتينات والدهون والسكر والنشا. ومن بين ١٥٠ نوعاً من النباتات الخضراء التي تنمو في اليابان. وجد الدكتور هاجيوارا Hagiwara أن أوراق الشعير أغنى هذه النباتات جميعاً من حيث قوتها الغذائية وتأثيرها البيولوجي على جسم الإنسان وبهذا الخصوص يقول الدكتور هاجيوارا : «إن المحتوى الغذائي والدوائي لأوراق الشعير يبلغ ذروته عندما يتراوح طول الساق من ٣٠ إلى ٣٥ سنتيمتراً، وقبل تكوّن سنابل الشعير بقليل، ففي هذه المرحلة تحتوي الأوراق على مواد ومركبات مهمة تدعم صحة الإنسان في مختلف مراحل حياته». وتتمثل القوة الغذائية لأوراق الشعير في احتوائها على كميات غير عادية من البيتاكاروتين Beta Carotene وهي طلائع فيتامين (أ) ومعظم فيتامينات المجموعة ب (ب١، ب٢، ب٦، ب١٢ وحمض الفوليك وحمض النيكوتونيك وغيرها). وكما يحتوي على فيتامين «ج» الذي أظهرت التحاليل المخبرية أن مقداره في أوراق الشعير أكثر بنسبة سبع مرات من مقداره في الحمضيات، وأن كمية فيتامين ب١٢ في أوراق الشعير تصل إلى ٨٠ ملّيغراماً لكل ١٠٠ غرام من الأوراق. علماً بأن هذا الفيتامين يتوافر أساساً في الأغذية الحيوانية ونادراً ما يتواجد في الأغذية النباتية، حتى وإن وجد في بعضها فإن مقاديره تكون قليلة جداً. كما تحتوي أوراق الشعير على معظم العناصر المعدنية الضرورية للنمو وتنشيط جهاز المناعة وتحفيز إفراز الغدد. ومن أبرز هذه العناصر البوتاسيوم والكالسيوم والحديد والمغنسيوم والنحاس والفسفور والمنغنيز والزنك وغيرها، ومما يذكر أن محتوى أوراق الشعير من الكالسيوم يزيد على محتوى حليب البقر بإحدى عشرة مرة وأن محتواها من الحديد يزيد على السبانخ بخمس مرات، ويوجد في أوراق الشعير ١٨ حمضاً أمينياً من بينها ثمانية أحماض أساس. يعجز الجسم عن تكوينها ذاتياً، ويجب تزويد الجسم بها من الغذاء. والبروتينات المتوفرة في أوراق الشعير سهلة الهضم والامتصاص. وتتميز بمقدرتها على تحييد السموم المتراكمة في الكبد وخلايا الجسم.



يستخدم مغلي الشعير لإذابة حصوة الكلى والمثانة .

القيمة الطبية لأوراق الشعير

مع أن إشباع الجسم بما يحتاج إليه من عناصر ومركبات غذائية يشكل خطوة مهمة للنمو السليم والوقاية من الأمراض والمحافظة على قوة الجسم وحيويته، إلا أن هذا الجانب ليس كل شيء بل يجب توفر عوامل أخرى لها تأثيرات طبية وبيولوجية. وأوراق الشعير تحتوي على عدد كبير من الإنزيمات ومساعدات الإنزيمات التي تدعم النشاط الإنزيمي في الجسم وتطلق شرارة التفاعلات الكيميائية والتحولات الغذائية. كما توجد في أوراق الشعير مركبات خاصة تعمل على تخفيض مستوى السكر والكولسترول في الدم وكذلك مضادات الالتهابات ومضادات القرحة المعدية. وقد اكتشف في أوراق الشعير مؤخراً مضاد جديد للتأكسد يرمز له بـ ٢-٠-GIV له تاثير أقوى من فيتامين «هـ» . و جدير بالذكر أن مضادات

التأكسد سواء أكانت فيتامينات مثل فيتامين «أ، ج، هـ» أم مواد أخرى مثل «البوليفينولات Polyphenoles» و «الفيتوستيرولات Phytosteroles» تؤخر ظهور أعراض الشيخوخة والإصابة بالأمراض وذلك من خلال منع تصلب الأوعية الدموية، وإطالة عمر الخلايا وتعزيز جهاز المناعة، وحماية المادة الوراثية من الطفرات التي تقود أحياناً إلى أمراض السرطان. ولما كانت أوراق الشعير من أغنى النباتات بمادة اليخضور «الكلوروفيل» التي تستعمل في كثير من المجالات الطبية، فقد استعمل الدكتور إيراب توماس Erap Thomas عصارة أوراق الشعير والقمح لتعقيم أدواته الطبية ويديه بعد العمل في وسط ملوث بالجراثيم. ويقول الدكتور إيراب: «غسل الفواكه والخضراوات الملوثة بمحلول يخضور الشعير أو القمح يقضي على الطفيليات والجراثيم ويحيد تأثير سموم المبيدات الحشرية». ومن استعمالات عصارة أوراق الشعير الأخرى أنها تسرّع عملية شفاء الجروح والحروق من خلال منع التهابها وتحفيز تكاثر الخلايا، أما شرب عصارة الأوراق قبل تناول الطعام فإنه يفيد في حالة تشنج القولون وتليين البطن ولطرد الغازات المعوية وتحييد السموم الدوائية وزيادة هيموجلوبين الدم ومنع تهيج المعدة، كما يساعد في تعويض الخلايا والأنسجة التالفة وينظم ضغط الدم ويخفض الحمى، ويمنح الجسم طاقة وحيوية ونشاطاً كما يجعل تفاعل الدم قلوياً . ونظراً لأهمية أوراق الشعير

أوراق الشعير من أغنى النباتات بمادة اليخضور «الكلوروفيل» التي تستعمل في كثير من المجالات الطبية .

في التغذية الصحيحة ومعالجة الأمراض أو الوقاية منها، فقد جرى مؤخراً استخلاص عصارة الأوراق وتجفيفها بآلات خاصة وتجفيفها بسرعة دون تعريضها للحرارة وتعبئة مسحوقها في أكياس، أو يصنع منها أقراص تضاف للماء أو أي نوع من المشروب البارد.

وتعد حبوب الشعير مستودعاً بيولوجياً لمعظم العناصر والمواد الكيميائية التي قامت الأوراق بتصنيعها من أجل تغذية أجنة الحبوب، وقد تتركز فيها بعض المواد وقد تختفي أو تقل مواد أخرى. ومن أهم المواد الغذائية في حبوب الشعير: النشا والبروتين والدهون والسكر والفيتامينات ما عدا فيتامين (أ ، ج). ولولا احتواء حبوب الشعير على مقادير كافية من المواد المغذية لما استطاعت الحيوانات التي تتغذى عليها وخصوصاً الخيول، أن تتحمل المشاق الكبيرة والجري السريع وحمل الأثقال.

القيمة الطبية لحبوب الشعير

تحتوي حبوب الشعير على عدد من المواد ذات التأثير الطبي من أهمها «الهوردينين Hordenine» و «المالتين maltene». ويستعمل مغلي الشعير لإذابة حصى الكلى والمثانة وطرد الرمال المترسبة في

تعد حبوب الشعير مستودعاً بيولوجياً لمعظم العناصر والمواد الكيميائية التي قامت الأوراق بتصنيعها من أجل أجنة الحبوب .

الكلية والمجاري البولية، ومعالجة التهابات الأمعاء، وتشنج القولون، ووقف السعال الحاد، وخفض ضغط الدم الشرياني المرتفع ومقاومة الإمساك، وتقوية الأعصاب، وزيادة إفرازات الكبد، وإدرار البول، وتوسيع الأوعية الدموية، وتخفيف أعراض مرض التيفوئيد وإطفاء العطش. ويستعمل الهوردينين المستخرج من الشعير على شكل حقن تحت الجلد أو مشروباً لعلاج حالات الإسهال والدوسنتاريا والتهاب الأمعاء. كما يصنع من طحين الشعير كمادات لمعالجة بعض الالتهابات الجلدية، ويصنع من دقيقه بعد مزجه بالخل مرهم لمعالجة آلام الظهر.

ومن أجل تحضير مغلي الشعير بطريقة تحافظ على محتواه من المواد الغذائية والطبية، ينبغي غسله جيداً بالماء لتنظيفه من الأتربة والشوائب وبعد ذلك يحمّص قليلاً أو تكسر الحبوب لتسهيل انفلاقها ثم يضاف ١٠٠ غرام من الحبوب لكل لتر من الماء، ويغلي مدة ربع ساعة ويترك ليبرد قبل حفظه في الثلاجة، وبعد ذلك يمكن تناول عدة أكواب منه يومياً قبل أو بعد تناول الطعام.



تحتوي حبوب الشعير على عدد من المواد ذات التأثير الطبي المفيد.

فوائد أخرى لنبات الشعير

نظراً لتمتع نبات الشعير بقدرة فريدة على العيش والنمو في بيئات متباينة وظروف جوية قاسية، فقد اتخذه العلماء نموذجاً للعديد من الدراسات والبحوث، فعند محاولة علماء الوراثة تهجين الشعير المألوف مع أنواع برية متقاربة لإنتاج سلالات جديدة محسنة، وجدوا أن نبات الشعير مناسباً لدراسة آلية انتقال الصفات الوراثية وبذلك يكون الشعير قد أسهم في تطور علم الوراثة وتوضيح مفاهيمه.

أما علماء البيئة فقد اكتشفوا قدرة نبات الشعير على تقليل حدة تلوث البيئة من الإشعاعات الكونية الضارة مثل الأشعة فوق البنفسجية . كما وجدوا أن نبات الشعير يمتص مقادير كبيرة من الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة عن الأجهزة الكهربائية وخطوط الضغط العالي، وقد ارتأى العلماء ضرورة زرع نبات الشعير في قوارير ووضعها في غرفة التلفاز ومكاتب الحاسب الآلي لتخفيف حدة التلوث.

اكتشف علماء البيئة قدرة نبات الشعير على تقليل حدة تلوث البيئة من الإشعاعات الكونية الضارة مثل الأشعة فوق البنفسجية .

ويرى علماء التغذية الحيوانية أن حبوب الشعير وسيقانه الجافة وجذوره من أفضل الأعلاف الحيوانية لاحتوائها على مقادير كافية من المغذيات، بالإضافة إلى قدرتها على منع إصابة الحيوانات ببعض أمراض الجهاز الهضمي.

بعد هذا العرض الموجز لفوائد نبات الشعير العديدة لابد من التأكيد على أن الإنسان لايستطيع العيش في محيط حضاري يبتعد به تدريجيا عن البيئة الطبيعية التي تكيفت فيها أعضاء جسمه وعقله عبر آلاف القرون. وهذه الحقيقة تدعونا إلى إعادة النظر في قائمة غذائنا والعودة إلى الأطعمة والأشربة القديمة مثل الحلبة والحبة السوداء والترمس والقرع واليقطين والسوس وغيرها، التي استبدلناها بأطعمة وأشربة مصنعة لاتمتلك سوى ألوان براقة وعبوات مغرية لاندري شيئاً عن تركيبها ومواد حفظها وأصباغها، ومن يدري فقد يكون غزو الأمراض لأجسامنا وانتصارها علينا يعود إلى تخلّينا عن أغذية وأشربة طبيعية أنعم الله بها علينا لمقاومة أمراضنا وتغذية عقولنا وأجسامنا. ■

المراجع :

١ - معجم النباتات الطبية . وديع جبر، ١٩٨٧م، دار الجليل ، بيروت - لبنان.

٢ - الغذاء لا الدواء، الدكتور صبري القباني، ١٩٨١م، دار العلم للملايين، بيروت - لبنان.

٣ - علم العقاقير والنباتات الطبية، غسان حجاوي، حياة حسين المسيمي، وغيرهم ١٩٩١م، مكتبة دار الثقافة ، عمان - الأردن.

٤ - الطب النبوي، ابن قيم الجوزية، ١٩٨٨م، دار مكتبة الحياة، بيروت - لبنان.

5- Global Herb Manual, Zede Fortisevn, 1989. Global Health Ltd., Canada.

6- Barlygreen. File://A"Dmrhome.html.

• صور الموضوع من الكاتب.

القطار يجدِّد شبابه..!

بقلم: سعد بساطة - سورية

تشهد جميع دول العالم حركة نشطة تسعى إلى تطوير القطارات وحركة النقل بالسكك الحديدية. وتعلق هذه الدول الآمال على التطورات التقنية وعلى سياسات الخصخصة لتجديد شباب واحدة من أهم وسائط النقل البري وأقدمها.



لعب القطار دوراً مهماً في التاريخ الاقتصادي المعاصر .

لا يستطيع أي عاقل أن يتناسى الدور الذي لعبته السكك الحديدية خلال القرن الماضي في تطوير أسلوب حياتنا العصرية. ويدين العالم بالشيء الكثير إلى الرواد البريطانيين، الذين أنشأوا السكك الحديدية كما نعرفها اليوم، وبالذات إلى المهندس جورج ستيفنسون الذي جعل بريطانيا إحدى أغنى دول العالم.

في بداية عام ١٨٣٠م، افتتح أول خط حديدي في العالم لنقل الركاب وهو خط ليفربول - مانشستر وقد استخدم فيه الجر بالبخار. آنذاك، كانت الثورة الصناعية قد بلغت أوج نشاطها، وكان النقل هو أحد المشكلات الكبرى. فالنقل على الطرق لم يكن كافياً كما كان بطيئاً، علاوة على خطورته. لذا فقد حل خط ليفربول مانشستر مشكلات رجال الصناعة في انكلترا الشمالية وبدأ بذلك عصر السكك الحديدية.

ويعود عمر القطار إلى أكثر من ١٥٠ عاماً وهو في حالة مستمرة من التطور والتغير. فمن القاطرة البخارية القديمة حتى القاطرة الكهربائية عرفت نماذج كثيرة من الآلات التي نعطيها عادة اسماً يتناسب ونوع المحرك الذي يسيّرها.

يعود عمر القطار إلى أكثر من ١٥٠ عاما وهو في حالة مستمرة من التطور والتغير. فمن القاطرة البخارية القديمة حتى القاطرة الكهربائية .

القاطرة البخارية

تتألف القاطرة البخارية من الآلة

يعود عمر القطار إلى ١٥٠ عاماً خلت .

القطار من أهم وسائل النقل البري .





تعد القطارات جزءاً من الشخصية الثقافية لكثير من الأمم .

الأمامية وفي داخلها مرجل لتسخين المياه ووراء المرجل غرفة المحروقات «الفحم». ويحمل هذه الآلة هيكل يستلقي على عجلات حديدية.

القاطرة الكهربائية

حلت هذه القاطرة نهائياً محل القطار البخاري، وأصبح اليوم الأكثر استعمالاً بين الآلات المحركة في أوروبا، ويمكن التعرف عليها بسهولة وذلك من خلال ذراع متحرك ومعلق على سطح القاطرة.

قاطرة الديزل الكهربائية

يتزود هذا النوع من القاطرات بمحرك من نوع ديزل (الشبيه بمحرك الشاحنات أو السفن) مع محركات أخرى كهربائية. فمحرك الديزل لا ينقل الحركة مباشرة إلى العجلات الحديدية، ولكنه يشغل مولداً يشحن المحركات بطاقة كهربائية.

قطار TGV

هذا القطار ذو سرعة فائقة ويعمل بين مدينتي باريس وليون، حيث تصل سرعته إلى ٢٦٠ كيلومتراً في الساعة. وهو يجر عشر عربات، وقد تصل سرعته إلى ٣٨٠ كيلومتراً في الساعة.

قطار الشينكانسين

للسكك الحديدية في اليابان دور كبير حيث تمتد إلى حوالي خمسة عشر الف ميل تنتشر في أنحاء جزر اليابان الأربع الكبرى. أما موضع اعتزازها فهو قطار شينكانسين Shinkansen أو قطار الرصاصة، كما يسمى محلياً، لكونه أسرع قطارات اليابان قاطبة.

وقد اكتمل مد سكة أول قطار شينكانسين بين طوكيو وأوساكا عام ١٩٦٤م؛ والقطار يقطع المسافة بين طوكيو وأوساكا، التي تبلغ ٥٥٢،٦ كيلومتر في ثلاث ساعات و١٠ دقائق، كما يقطع المسافة بين طوكيو وهاكاتا التي تبلغ ١١٧٦،٥ كيلومتر في ست ساعات و٥٦ دقيقة. وفي عام ١٩٨٧م، تمت خصخصة شركة سكك الحديد اليابانية .

وهناك حوالي ٢٥٠ قطاراً تعمل يومياً على خطوط شينكانسين بمعدل ٧،٥ دقيقة بين القطار والقطار الذي يليه خلال فترات الذروة وتتم مراقبة حركتها بواسطة الكمبيوتر.

في الآونة الأخيرة، عادت القطارات السريعة إلى المسرح من جديد، وهي مصممة على استرداد مجدها السابق.

القطار السابح مغناطيسياً

ويسميه اليابانيون قطار التنويم المغناطيسي. وهو يحمل الرمز MLX-01. وهو يصدر صوتاً ملحوظاً عندما يشق طريقه بسرعة قدرها ٥٥٠ كيلومتراً في الساعة على طول مساره التجريبي في موقع قريب من طوكيو محققاً بذلك رقماً قياسياً في

القطار وتوجيهه على وسادة هوائية على طول المسارات الأسمنتية. وبعد محاولات امتدت على مدى ثلاثة عقود، بات القطار المدفوع مغناطيسياً قريباً من التشغيل التجاري الكامل.

إن تشغيل هذا النوع من القطارات التي تبلغ سرعتها ٤٠٢ كيلومتر في الساعة بين مدينتي هامبورغ وبرلين سيختصر زمن الرحلة إلى ساعة واحدة ولكنه سيكلف ٩,٨ مليار مارك ألماني (٥,٤ بليون دولار أمريكي)، ومن المتوقع أن يبدأ العمل به في العام الحالي ١٩٩٩م. أما العمليات التجارية فيتوقع لها أن تبدأ في عام ٢٠٠٥م. ومع أن الحكومة اليابانية تشعر بالقلق وهي تراقب التكاليف المتزايدة للمشروع، إلا أن المطلعين يتوقعون أن تتخذ قرارها في العام الحالي حول استعدادها لدعم مشروع إقامة القطار ذي الوسادة المغناطيسية بثمانية تريليونات ين (ستة بلايين دولار أمريكي) وتجهيز الخطوط اللازمة بين طوكيو وأوساكا.

وهناك ستة عشر مشروعاً سكك الحديد عالية السرعة ما تزال قيد الإنشاء في مختلف دول العالم من استراليا وكوريا حتى السويد والولايات المتحدة. كما تتولى مجموعة «كونستورنيوم» من الشركات الأوروبية مهمة إنشاء خط عالي السرعة بكلفة ١٣,٤ بليون دولار في تايوان.


مرت تقنية صناعة القطارات بمراحل تطويرية عديدة.

تاريخ القطارات التي أخذت تستعيد ثقتها بنفسها، معتمدة على رصيدها في الماضي.

القطارات تستعيد مجدها الغابر

في ثلاثينيات القرن الحالي اندفع قطار الشرق السريع Orient Express كالرعد عبر أوروبا، وبعدها اندفع القطار الآخر الملقب بالنسيم Zephy عبر الولايات المتحدة الأمريكية. وبعد ذلك سيطر الجمود على قطاع النقل بالسكك الحديدية بينما كان قطاع النقل البري بالسيارات والشاحنات وقطاع النقل الجوي بالطائرات يتقدمان باطراد ويحققان إنجازات باهرة.

لكن في الآونة الأخيرة، عادت القطارات السريعة إلى المسرح من جديد، وهي مصممة على استرداد مجدها السابق. فالحكومتان اليابانية والألمانية مصممتان على تخصيص مبالغ كبيرة لتطوير القطارات السابحة مغناطيسياً. وهذه القطارات الحديثة تستعمل أنواعاً من المغناطيس عالي القدرة ومحركات قوية لدفع


بدأت القطارات في الآونة الأخيرة تستعيد مجدها الغابر في كثير من البلدان.

وتم تقليص زمن الرحلات في أوروبا بشكل ملحوظ بواسطة المسارات الخاصة المصممة للسرعات العالية التي انتشرت على الطرق الأوروبية، حيث استطاع القطار الفرنسي TGV ذو السرعة الفائقة، الذي تبلغ ٣١٣ كيلومتراً في الساعة، تقليص زمن الرحلة ما بين باريس وبروكسل إلى ٨٥ دقيقة فقط. أما القطار الإسباني السريع AVE فيقطع المسافة ما بين مدريد وإشبيلية وقدرها ٤٧٣ كيلومتراً في غضون ساعتين تقريباً. وهناك مثال آخر عن الإكسبرس الألماني ICE الذي يقطع المسافة من جوتنغين إلى هانوفر في زمن قدره ٢٨ دقيقة بسرعة وسطية مقدارها ٢١١ كيلومتراً في الساعة. وفي إيطاليا كذلك تم إنشاء مسار عالي السرعة من روما إلى نابولي ومن فلورنسه إلى بولونيا.

ومن المتوقع أن يفتتح الخط السريع ما بين لندن والقنال الإنكليزي في عام ٢٠٠٣م. وإذا تم إنجاز هذه المرحلة، فإن الرحلة بين لندن وباريس ستستغرق ساعتين وعشرين دقيقة أي أقل بأربعين دقيقة عن المعدل الحالي. وهناك المزيد من الرحلات الأسرع تلوح في الأفق، فالمهندسون اليابانيون وزملاؤهم الفرنسيون يتسابقون لتطوير قطار فائق السرعة بإمكانه الانطلاق بسرعة تبلغ ٣٦٢ كيلومتراً في الساعة. وفي رأي جان كلود راؤل، المدير الفني لشركة «جيك آلثوم» «إن السرعات من مثل ٤٨٣ كيلومتراً في الساعة، ستصبح شيئاً معتاداً على السكك التقليدية في القرن الواحد والعشرين».

المنافس الذي فقد بريقه

التقنيات الحديثة ليست هي وحدها السبب وراء الثقة المتنامية في مستقبل السفر بالسكك الحديدية، فتوظيف الأموال في قطاع السكك الحديدية يتنامى في العالم بشكل ملحوظ، لأن الحكومات مقتنعة بأن السيارات - المنافس الأخطر للقطار - ستخلي الساحة في القريب العاجل. فالازدحام الشديد ومعدلات التلوث العالمية في المدن بلغت حداً كبيراً من السوء أرغم السياسيين على الحد من حرية الحركة على الطرق البرية إما بواسطة القوانين أو بواسطة زيادة الكلفة المادية. فالميزان الاقتصادي الذي كان لفترة طويلة متحيزاً ضد القطار بدأ الآن بالميلان لصالحه. إن نصف طرقات السفر الأمريكية مزدحم إلى حد أن حركة السيارات اليومية عليها باتت بطيئة خلال ساعات الذروة. فأكثر من مئة مليون أمريكي يعيشون في مدن تتجاوز الغازات الصادرة عن الآليات فيها المواصفات الصحية. كما أن الاكتظاظ يسوء وضعه في المناطق الريفية وشبه الريفية يوماً بعد يوم، وتسعى دول عديدة للحد من استعمال السيارات وذلك بفرض رسوم على استعمال الطرقات بأنظمة سير إليكترونية حديثة. والقوانين التي تسعى للحد من استخدام السيارات والشاحنات تتزايد بشكل مستمر.

إن العديد من المدن الإيطالية، على سبيل المثال تمنع دخول السيارات إلى مركز المدينة، أما فرنسا فتمنع بدورها الآليات الثقيلة من استعمال الطرق البرية في يوم الأحد من كل أسبوع، وقد منعت سويسرا كل الشاحنات الثقيلة ، التي تزيد حمولتها على الثمانية والعشرين طناً من عبور الألب. وبحلول عام ٢٠٠٤م سيتم شحن الترانزيت العابر لجبال الألب السويسرية بواسطة القطارات، وحتى في لوس أنجلوس، حيث تتمركز أعداد السيارات فقد بدئ بتوظيف الموارد المالية في السكك الحديدية بشكليها الثقيل والخفيف.

تعتمد الكثير من الدول على شبكة السكك الحديدية لربط أنحاء البلاد اقتصادياً واجتماعياً .





القطارات عالية السرعة أصبحت سمة من سمات الدول المتقدمة صناعياً .

خصخصة قطاع السكك الحديدية

عملية التحول التي نشهدها الآن نحو الاستفادة من وسائط النقل المختلفة أخذت منحى واضحاً يتركز في إلغاء ملكية الدولة للسكك الحديدية في العديد من البلدان. فمنذ خصخصة السكك الحديدية اليابانية التي تمت في عام ١٩٨٥م وتقسيمها إلى ست شركات مستقلة، زاد عدد الركاب على الربع على سكك الحديدية السريعة، التي يتحرك عليها قطار الشينكانسين المعروف.

و في بريطانيا تبلغ المعونات الحكومية لقطاع السكك الحديدية مليار جنيه استرليني (٣,٣ مليار دولار) سنوياً. أما في الولايات المتحدة الأمريكية فإن إعادة النظر في سياسة تشغيل هذا القطاع وعمليات التحول من ملكية الدولة، أدت إلى ظهور عمليات مربحة للنقل بواسطة السكك الحديدية.

وفي السويد، تقسم عمليات النقل بالسكك الحديدية إلى قسمين: نقل البضائع ونقل الركاب. وقد سمح هذا التقسيم للإدارة أن تركز على تحسين خدمات الركاب. والميزة الأساس في نظام سكك الحديد السويدية أن ضرائب النقل تعتمد على التكاليف البيئية مثل التلوث والضجيج، مما يعزز موقف السكك الحديدية التنافسي تجاه الطرق والبيئة.

عملية التحول التي نشهدها الآن نحو الاستفادة من وسائط النقل المختلفة أخذت منحى واضحا يتركز في إلغاء ملكية الدولة للسكك الحديدية في العديد من البلدان.

لقد غيّر الإبداع التكنولوجي والازدحام والخصخصة، المفاهيم المتعلقة بالسكك الحديدية. وبالنسبة للرحلات الممتدة إلى مسافة تتراوح بين المائة والأربعمائة ميل، فإن السكك الحديدية تعدّ عادة أسرع من كل من السفر الجوي أو البري انطلاقاً من مركز المدينة إلى مركز المدينة الأخرى.

إن نجاح تجربة قطار شنكانسين الياباني دليل على أن السكك الحديدية يمكنها أن تنافس وبشكل فاعل على الطرقات التي تربط المدن المهمة مع بعضها البعض. ففي غضون السنوات الأربع والثلاثين من عمر الشنكانسين نقل هذا القطار أكثر من ثلاثة بلايين راكب على مدار الساعة.

وهناك تجديد آخر يتمثل في استخدام القطارات ذات الطابقين والسرعة العالية والقادرة على حمل ٥٠٠ - ٨٠٠ راكب ويمثل ذلك زيادة بمقدار الثلث عن المعمول به حالياً. وسعر بطاقة القطار للفرد الواحد تعادل ١٤٧٢٠ يناً أي أقل بألف ين من بطاقة الطائرة العادية ، مما يساعد على زيادة حصة السكك الحديدية من نقل الأشخاص بمقدار ٨٤٪.

هذا الإنجاز الاستثنائي أصبح من الممكن



شهد قطاع النقل بالقطارات ازدهاراً كبيراً بفضل خصخصة السكك الحديدية.

تحقيقه بواسطة جيش من العمال قوامهم ٣٠٠٠ عامل لتنفيذ عمليات الصيانة الضرورية ليلاً بعد انتهاء الحركة على الخطوط. أما سجل الأمان فهو مثل يقتدى به فلم يقتل أي راكب في أي من خطوط النقل السريعة في اليابان منذ تشغيل قطار الشينكانسين في عام ١٩٦٤م.

سلامة الانسياب

قادت التكاليف الهائلة لإنشاء خطوط حديدية جديدة تتحمل سرعات عالية، بالإضافة إلى القلق البيئي، إلى البحث عن وسيلة أرخص لاختصار زمن الرحلة. والحل الواعد هو اللجوء إلى تقنية التمييل TILT، وتسمح هذه التقنية للقطارات أن تنطلق بسرعة أكبر من سرعتها السابقة على السكك القديمة باستعمال أنظمة تعليق التمييل عند المنحنيات.

ومن أجل تأمين راحة الركاب يستعمل الجيروسكوب، ومقاييس السرعة لإعطاء إنذار مبكر عند المنحنيات، لتحقيق انسياب سلس للركاب. لقد كانت بداية هذه التقنية مأساوية في عام ١٩٨١م، وذلك عندما سحبت السكك الحديدية البريطانية المعروفة اختصاراً باسم BR ما دعي بقطار الركاب المتطور بعد ثلاثة أيام فقط من تشغيله، وذلك عندما اشتكى الركاب من الشعور بالغثيان بالإضافة إلى عدد من المشكلات المتعلقة بالفرامل والوضعية الفنية لأدوات التعليق. ولكن بعد إصلاح تلك التقنية وتطويرها أخذت قطارات التمييل تنتشر عبر أوروبا بأسرها.

لقد بينت رحلة حديثة طولها أربع ساعات من ميلانو إلى بازيل على متن، قطار التمييل الذي أنشأته شركة فيات، أنه ينساب بنعومة غير

قطارات الأنفاق (المترو) تخترق كبرى عواصم العالم.



اعتيادية، فخلال فترة الغداء بالكاد يتحرك الشراب في كأس العصير بينما ينساب القطار كالأفعى مخترقاً جبال الألب بسرعة تزيد عن ٣٠٪ من سرعة القطارات العادية.

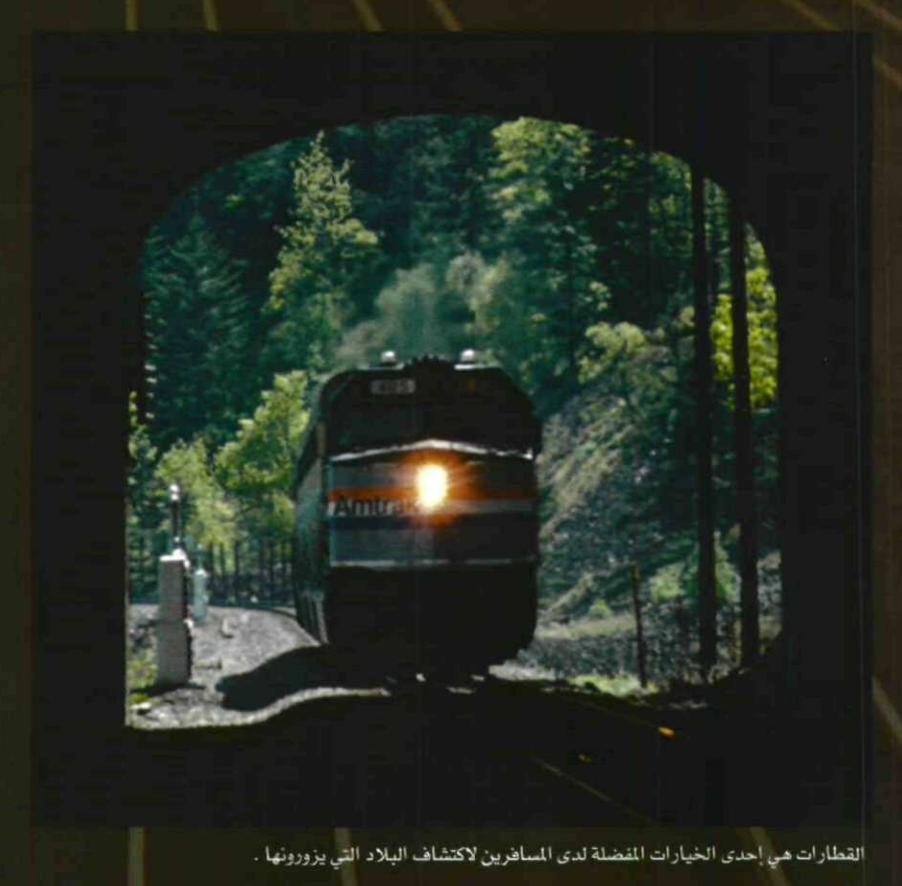
إن قطار «بيندولينو» يعمل الآن في ألمانيا وفنلندا وسويسرا وإسبانيا والبرتغال وجمهورية التشيك. وفي بريطانيا تنقل «فيرجين» حوالي مليار باوند على أسطولها الذي يتحرك بسرعة ٢٢٥ كيلومتراً من قطارات التمييل، مما يوفر ثلث زمن الرحلة من لندن إلى جلاسكو.

وتشير التقارير الواردة من السويد إلى أن إدخال قطار التمييل «آدترانز إكس ٢٠٠٠م» قد خفض زمن الرحلة التي يبلغ طولها ٤٨٢ كيلومتراً من ستوكهولم إلى جوتنبرغ بمقدار الربع، ورفع حصة السكك الحديدية في سوق النقل بالمقارنة مع السفر جواً من ٤١٪ إلى ٥٥٪ . أما في الولايات المتحدة فقد وقعت شركة آمتراك عقداً لشراء قطارات تعمل بطريقة التمييل للعمل على خط واشنطن - نيويورك - بوسطن. وعندما دخلت هذه القطارات الخدمة في عام ١٩٩٩م انخفض زمن الرحلة من ثماني إلى خمس ساعات.

ومع أن فرنسا كانت سباقة في استعمال القطارات ذات السرعات العالية، إلا أنها تدرس حالياً إمكانية استعمال قطارات التمييل على كل من مساراتها ذات السرعة العالية وذات السرعة التقليدية.

شبح ماضي المعونات الحكومية

يبدو أن الحكومات باتت شبه مقتنعة بالصورة القديمة للسكك الحديدية كملتهم شره للمعونات الحكومية، وذلك رغم الصورة الجديدة للقاطرات ذات التقنيات العالية. فالحكومة الفرنسية تحملت خسائر قدرها ١٢٥ مليار فرنك فرنسي (٢٠,٥ بليون دولار) من الديون المستحقة على السكك الحديدية المملوكة من قبل الدولة، كما أن إدارة السكك الحديدية الإيطالية المؤممة من قبل الدولة هي الآن في أزمة مالية خانقة إذ تقدر خسائرها بأربعة تريليونات ليرة (٢,٢ بليون دولار) سنوياً. وعموماً فإن سكك الحديد في أوروبا ككل قد التهمت في الأعوام من ١٩٩٠م إلى ١٩٩٤م ما مقداره ٢٥ مليار إيكو ECU أي (٣١ بليون دولار) من المعونات الحكومية سنوياً. وفي اليابان هناك ٣٧ تريليون ين من الديون المكدسة على السكك الحديدية عندما كانت خاضعة لملكية الدولة.

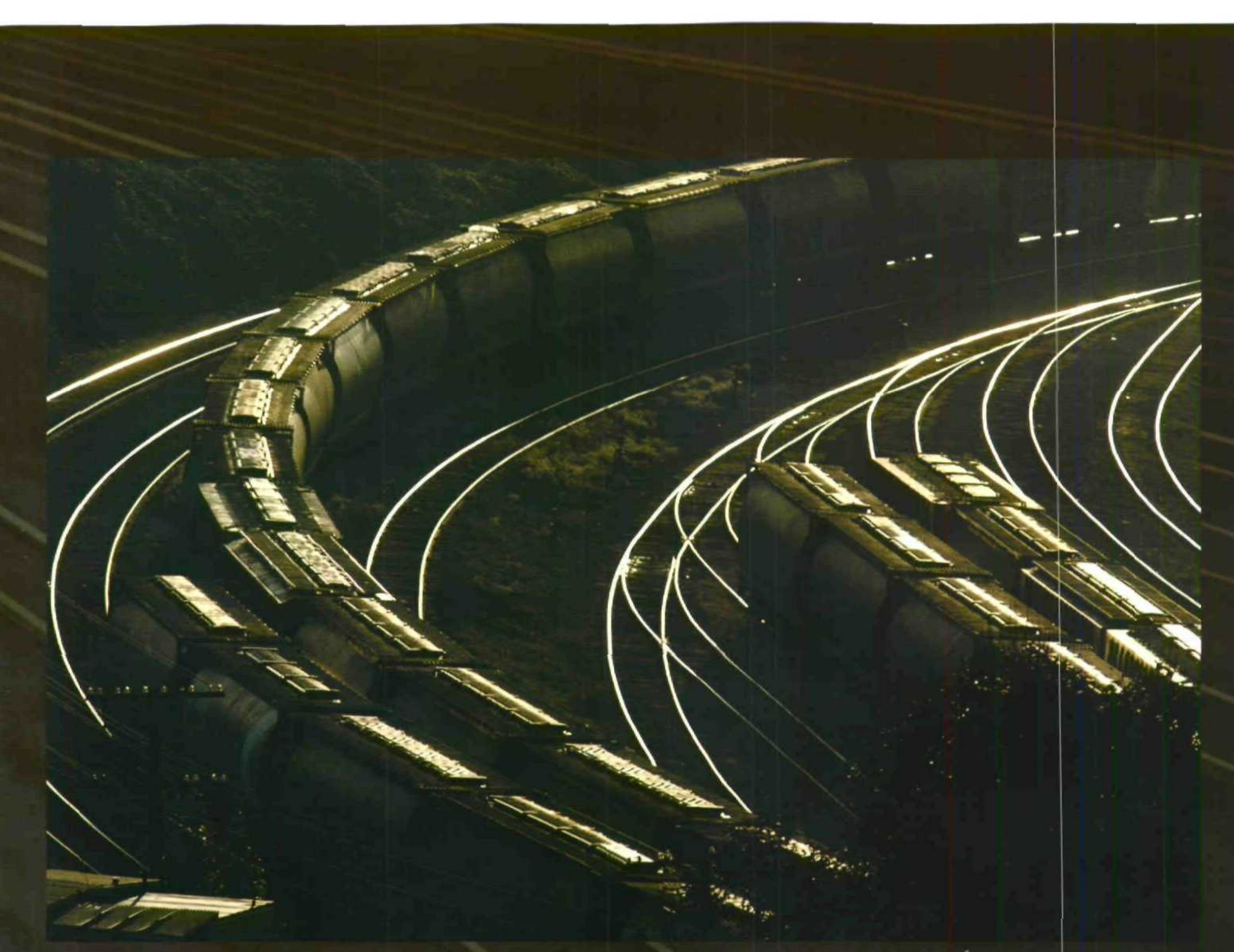


القطارات هي إحدى الخيارات المفضلة لدى المسافرين لاكتشاف البلاد التي يزورونها .

وتمثل خطوط النقل اليومية للأعمال من وإلى الضواحي، مثالاً حرجاً للتدفق الهائل للركاب في ساعات الذروة. فهناك ما يزيد على المئتي خط حديدي إلى الضواحي، هي الآن قيد الإنشاء في مختلف أنحاء العالم، يتم تمويل أغلبها حكومياً ، علماً بأن عدداً صغيراً من هذه الخطوط فقط يمكن إنشاؤه بدون مساعدات حكومية، ولعل الاستثناء الملموس هو السكك الحديدية لهونغ كونغ وعمليات النقل الضخمة التي تقوم بها، حيث يتم تسيير ٣٤ قطاراً في الساعة على المسار نفسه ويتحرك مليونان ونصف المليون راكب يومياً، محققة بذلك أرباحاً تنوف على المئة مليون جنيه استرليني سنوياً.

ولكن مع ذلك هناك إشارات تدل على تحديث قطاع سكة الحديد وتحرره من سلطة الدولة، فقطارات النقل يمكن أن تكون بطيئة وقليلة المرونة، ولكنها قادرة على نقل أحمال ضخمة. ويتوقع «كريس جرين» المدير الأسبق للخطوط الحديدية البريطانية إن الشحن بالسكك لمسافات طويلة سيكون عملاق النقل المستيقظ في القرن الواحد والعشرين. وهو يلاحظ أن الخطوط الحديدية الأمريكية مكتظة للتو بقطارات الشحن، التي تتحرك كالمكوك بين المحيطين الأطلسي والباسيفيكي.

وقد أوضح مسؤول آخر في الخطوط الحديدية البريطانية BR عن خطته لزيادة حصة السكك الحديدية من الشحن إلى ثلاثة أضعافها لتصل إلى ١٨٪ بدلاً من ٦٪ خلال عقد من الزمن.



سيكون الشحن بالسكك الحديدية قادراً على منافسة الشاحنات لنقل البضائع والسلع من مكان إلى آخر.

واحدى النقط المرشحة لأن تكون مهمة جداً في مجال الشحن هي التحميل على الظهر Piggyback، التي تتيح للقطارات أن تحمل مقطورات وبضائع ثقيلة وآليات مما يتيح تحميل القطارات بسرعة قياسية، وفي غضون زمن قياسي لا يتجاوز الدقائق العشر.

خاتمة

من المؤمل أن ينتعش الشحن بواسطة السكك الحديدية في القرن الواحد والعشرين، ولكنه لن يزدهر مقارنة مع النقل بالسيارات، حتى يتم ضبط الأسعار بشكل مدروس كي تعكس أثر البيئة والأضرار الأخرى. إن شاحنة ثقيلة تخلف من الضرر على الطريق ما يعادل الضرر الذي تخلفه خمسة آلاف سيارة. فإدخال الشاحنات بحمولة ٤٤ طناً إلى بريطانيا سيحتاج على الأرجح إلى تعديلات تكلف من بليون إلى بليوني جنيه استرليني لتدعيم الجسور. وهذا هو السبب الذي يجعل السويد ونيوزيلاند تفرضان رسوماً على الشاحنات تبعاً للضرر الذي ستسببه. وحالما تحذو الدول الأخرى حذو هاتين الدولتين وتضع رسوماً وضرائب على النقل، سيكون الشحن بالسكك الحديدية قادراً على المنافسة. أما على صعيد نقل الركاب فإن السكك الحديدية تواجه منافسة قاسية من كل من السيارات والنقل الجوي الرخيص، ولكن وكما أوضحت التجربة اليابانية فإن الخطوط الحديدية السريعة يمكن أن تكون رابحة.

الشحن بالسكك الحديدية لمسافات طويلة سيكون عملاق النقل المستيقظ في القرن الواحد والعشرين.

وطالما وجدت خطط مستمرة للتطوير، وتخفيف متواصل لوطأة التعليمات والشروط البيروقراطية ، فلن يبقى للسكك الحديدية ما تخشاه بالنسبة للمسقبل. ■

المراجع

١- كتاب المعرفة. الاتصالات والمواصلات / تكنولوجيا. تراد كسيم ١٩٧١م.

٢- موسوعة الموسوعة، المجلد رقم ١ ص ١٢.

٣- الموسوعة العربية الميسرة، بإشراف أشرف غربال. القاهرة ١٩٦٥م.

٤- مجلة العالم العربي واليابان. عدد خاص عن دول الخليج العربية. تاداشي أوراؤوكا / ١٩٨٨م.

٥- اليابان / بلاد الشمس المشرقة. دار النشر المتحدة / طوكيو ١٩٨٥م.

6- A Better Way to Fly. The Economist. Feb. 21,1998.

7- Encyclopedia of Inventions. Chartwell Books 1976.

٨- الموسوعة البريطانية، طبعة عام ١٩٩٦م.

• صور الموضوع : مطابع التريكي

الشاعر الإسباني :

لوركا .. بين بزوغ الفجر ووردة الموت والرماد

بقلم: غالية خوجة - سوريا

توحي قصيدة لوركا، شاعر إسبانيا الشهير، «مشهد مع قبرين وكلب آشوري» بأنه كان يشعر باقتراب نهايته، وسقمه يمكن أن يكون شاهداً على قتل الشاعر رغم أنه كان محايداً أثناء الحرب الأهلية التي عاشتها إسبانيا وما رافقها من مجازر واغتيالات ساديّة نالت من المقاتلين من أجل الكرامة كما نالت من الأدباء والفنّانين وباقي الرموز الحضارية التي صنعت مجد إسبانيا الحقيقي.

ولد لوركا المحايد إلاَّ في انتمائه للوطن والشعر عام ١٨٩٨م في قرية «فوينتي فاكيروس» الواقعة في مقاطعة غرناطة. كانت عائلته من الملاك الميسورين. أما السمة التي طبعت طفولته الأولى فهي التذوق الشديد للموسيقى المكتسب في عائلته، والظاهر في أعماله الشعرية المتمتعة بالحس الايقاعي. وهو الحس الذي وسعه عبر الاتصال بصديقه «مانويل دي فالا».

بدأت الكتابة طريقها إليه وهو لم يتجاوز الثامنة عشرة وذلك إثر رحلة دراسية عبر مدن «قشتالة» الآثرية، فجاء كتابه «انطباعات ومشاهد» ثمرة لتلك الجولة ثم عرف «لوركا» في مجال الشعر بعد أن نشر عام ١٩٢١م ديوانه «سفر القصائد» الذي جرى الاتفاق على أنه إحدى نقاط انطلاق الشعر الجديد. لكن الشاعر الذي لم يكن مديناً إلاَّ لنفسه بفرادة تعبيره، استمر بتخزين الألحان والأغاني، يدندنها سراً قبل إخضاعها لحكم أصدقائه. هكذا ولد ديوان الأغاني ثم الديوان الفجري Romancero Gitano عام ١٩٢٨م، وهو آنذاك رائعة الشاعر وهنا اختلط الانفعال الذاتي بانفعال الشعب والتقت الغنائية في تدفقها مع مياه تراث تاريخي وقومي عظيم. هكذا في هذه القصائد التقت المتناقضات من جديد وظهرت كالمنمنمات الشرقية المحاطة بالورود والقرنفل والتي يحتضنها شريط ماء حي.

> **تأتي مجموعته (الديوان الفجري) كملحق لتلك الموشحات الأندلسية التي كانت تغنى في غرناطة، أيام جعل العرب من الأندلس «أجمل مملكة إفريقية» .**

إن امتلاء الشكل والوحي والفكرة والغناء يكفي دون شك لتفسير الرواج المدوي لمجموعته (الديوان الفجري) التي تأتي كملحق لتلك الموشحات الأندلسية التي كانت تغنى في غرناطة، أيام جعل العرب من الأندلس «أجمل مملكة إفريقية» فـ«لوركا» هو الأول ، دون شك، الذي جمع ذكراها بهذا القدر من الدقة وأعطاها شكلاً بهذا الكمال.

بعد ذلك نلمح إيقاعاً مختلفاً في مجموعته (الشاعر في نيويورك) التي كتبها بمناسبة إقامته في الولايات المتحدة ربيع عام ١٩٣٠م. فما كتبه آنذاك أتى إيقاعاً أوسع، متطابقاً مع إيقاع الحياة في المدينة الأمريكية الكبيرة، المدينة التي تعبر فوقها «قطعان ثيران تدفعها الريح». كان لوركا في هذه القصائد يستحضر عبر لغة تذكر بلغة «ويتمان» ما بقي محفوراً في نفسه من صور الشاعر الأمريكي العجوز، الذي يصفه على شاكلة تمثال فخم وعملاق مرسوم بألوان الشمس الغاربة على شواطئ الهدسون:

أيها الشيخ الجميل والت ويتمان

لم انقطع لحظة واحدة عن رؤية لحيتك المليئة بالفراشات

وكتفيك المخمليتين الممحوتين تحت القمر

وصوتك، عمود رماد

لقد جمعت تباشير قصائد لوركا ما بين مشاهد الطبيعة الميتة والغيتارات النائمة والخيالات المبسطة والصور الشعرية المتحولة إلى مشاهد ذات خطوط أنيقة تهيمن عليها مجموعة الألوان الحمراء والصفراء، ورسوم لوركا الأولى، تلك الرسوم التي كان يرسلها إلى أصدقائه الغرناطيين حين استقر في مدريد، والتي أراد الإشارة فيها إلى أن الرسم لاينفصل عن الشّعر.

يروي «سيلفادور دالي» الذي عرف لوركا في سن العشرين، عندما كان طالباً حقوقياً، عن الاجتهاد الذي كان يتميز به لنسخ رسومه على قصائده.

ما من صورة شعرية لم تحضره بلون فاقع، محاطة بذلك النغم الموسيقي الرائع الذي يدلنا على مقدرته غير العادية لإعطائنا الألوان بشعاعها الصافي المصقول دائماً بصور طفولته البراقة. لقد حافظ بأمانة متواصلة على صور تلك المدينة القديمة، مدينة غرناطة التي ولد بالقرب منها والتي تتكسر عليها كل ألوان الطيف

كما على جوهرة بألف زاوية انعكاس.

وبمقدار ما سينضج نتاج الشاعر ستخف الألوان لكنها لن تمحى بالتأكيد ولن تذبل، وهي تشكل جسداً واحداً مع الكلمة، سوف تدخل في الظل، تتجمع فيه كموضوع الموت المتشابك مع الصور والتنويعات المأساوية والمؤلمة، ومع الحزن الشفّاف الممتزج بالصور الأكثر غبطة:

(القلوب الأندلسية

تفتش دائماً

عن أشواك قديمة) .

في كل مكان نكتشف هذه الرموز وصور الموت الدامية المقترنة بالحب.

هكذا، بين الموسيقى واللون والكلمة يتعارض الحب والموت، ويتداخلان بشكل حميم جداً تعكسه قصائد لوركا، بحيث يستحيل فصل الأول عن الثاني.

إنهما موضوع واحد يجري التعبير عنهما، والخلط بينهما، عبر صور تحتمل غالباً معنى مزدوجاً، وهذا الذي نفهمه منذ البدء عندما نقرأ تلك القصائد، وذلك الذي نكتشفه فيما بعد داخل أنفسنا: «كل ضوء العالم يتجمع في مقلة» و «أتطلع إلى قلق عالم حزين متحجر، لم يعد يعثر على نبرة نشيجه الأول».

لقد عاش «لوركا» مهووساً بفكرة الموت والدم. بيد أنه كان يختزن في أعماقه شهوة عارمة للحياة، تفوح منه حيوية جعلته مركزاً متحركاً يدور حوله الأصدقاء والمعجبون .

إضافة لذلك، انجذب لوركا إلى المسرح. وكتب مسرحية «أذية الفراشة» التي عرضها في مدريد عام ١٩٢١م ورغم فشلها، إلا أنه استمر في الكتابة المسرحية، فجاءت بعدها مسرحيته «ماريا بينيدا» وهي دراما تاريخية منظومة، وتلاها مسرحيات متنوعة أخرى، مثل يرما Yerma «المرأة العاقر» التي شهدت نجاحاً منقطع النظير على مسارح بلاده وأمريكا الجنوبية. تتميز هذه المسرحيات جميعاً بجاذبيتها، حيث يجري استخدام فن الصمت ببراعة وبكثافة شعرية عظيمة. ولكي يخدم هذا الشاعر فنه، ويجعله شعبياً حقاً دون تنازلات عديمة النفع، لم يتوان عن جوب الطرقات على رأس فرقة مسرحية تقدم تمثيليات في المدن الصغيرة وقرى المقاطعات. كان قد درس عن كثب مشكلات الفن المسرحي، في كوبا، حيث حاضر في الأدب الإسباني، وفي الأرجنتين حيث قدم اقتباسات للأدباء الكلاسيكيين الذين شاخت لغتهم، بيد أنه تدرب على الإخراج مع فرقته الجوالة تدريباً سمح له بمواصلة رسالته الفنية. هذا المسرح البسيط والصارم، أعاد إلى الحياة تقليد الشرق القديم، وهكذا دفع ضريبته للأرض الأندلسية، لكنه كان يريد أن يعبر عن شيء آخر، أن يتجاوز الإطار الذي حدده لنفسه منذ البدء، وأن يرسم الإنسان في ذروة انفعالاته .

إن الموت في نظر الشاعر هو الحقيقة النهائية ، القوة التي لا تنفك تلتهم وتلد في حركة متكررة إلى الأبد. لقد عاش «لوركا» مهووساً بفكرة الموت والدم. بيد أنه كان يختزن في أعماقه شهوة عارمة للحياة. تفوح منه حيوية جعلته مركزاً متحركاً يدور حوله الأصدقاء والمعجبون، رسامون، وشعراء، وموسيقيون. عبّر عن ذلك الشاعر «بدرو ساليناس» إذ قال : «كنا نتبعه جميعاً، لأنه كان العيد والفرح».

حركة دائرية، دوامة مؤلمة مشدودة إلى الأسفل، إلى التراب الأبدي والعشب النابت في الأجساد المتآكلة. وأرهب ما فيها ذلك النسيان يمر بمياهه على الوجوه الحميمة، فيطمسها إلى الأبد، وتلك المساواة في الموت، حيث تتشابه الكائنات جميعاً دونما استثناء.

هكذا كان يستحيل على القتلة، وهم يمزقون قلب شعب إسبانيا بخناجرهم الحاقدة الباردة، أن يهيئوا لفديريكو مصيراً آخر، فلقد كان يرسل جذوره عميقاً في الأرض الأندلسية، ويفتح ذراعيه واسعتين لريح المستقبل وأشعة الفجر الطارق أبواب قرطبة وأشبيلية ومدريد. ففي صبيحة التاسع عشر من تموز عام ١٩٣٩م كان جثمانه مرمياً في وادي فيزنار قريباً من غرناطة التي أحبها. هكذا افتتح دمه تلك المجزرة التي دامت ثلاث سنوات ، وهكذا كان لدى شاعرنا الذي مات في سن الثامنة والثلاثين فضول لا حدود له، رغبة قوية في معرفة كل شيء، والاستفادة من كل شيء. لقد دمج في شعره الغربة والموت والحب والحياة واللون والدم الذي سقى به انتماءه إلى أرض غرناطة القديمة. التي بقي الشاعر أميناً لها حتى النهاية.

وتبقى الأرض خشبة الخلاص الوحيدة رغم الآلام والرهبة والإحساس بالنهاية الفاجعة. أن التزاوج بين النقيضين هو ما يضفي على نتاج لوركا الشعري والمسرحي تلك الكثافة التي تحاذي الانفجار..

(ها هنا لا يوجد غير الأرض

الأرض بأبوابها الأبدية

الموصلة إلى حمرة الثمار)

ما زالت الأرض تضج بالموت والظلم والفجر، وصور لوركا تضج بالصراخ المتناغم الذي يعلن «مجيء مملكة السنبلة.

نماذج من قصائده:

نشيد إلى سيلفادور دالي

غياب ستائر وغابات وحواجب، يتسكع فوق سطوح المنازل القديمة.

يصقل الهواء بلورته الموشورية على البحر، والأفق ينفر مثل قناة كبيرة.

* * * *

آه يا سيلفادور دالي !

أنا لا أمدح ريشة المراهق الناقصة بين أناملك

ولا لونك الذي يغازل لون زمانك

إنني أنشد قلقك، أيها المحدود، أيها المحدود الأبدي!

أنت تهرب من الغابة المظلمة للأشكال الغريبة

حيث تبلغ يداك، تبلغ رغبتك، وتتمتع بقصيدة البحر..

عند الحواجز الأولى التي يصادفها المرء، لا يكون العالم

إلاَّ فوضى وغبشاً أصماً.

لكن ها قد بدأت النجوم، تدل على محاورك المخفية..

والموت ..... يلجأ مرتعشاً إلى الدائرة الضيقة، للدقيقة الحاضرة.

لكن أيضاً وأبداً

الوردة دائماً، أبداً، شمالنا وجنوبنا!

هادئة ومركزة مثل تمثال أعمى

(الدم المراق)

لا أريد أن أراه!

قل للقمر أن يأتي

لا أريد أن أرى

دمه على الرمل..

لا أريد أن أراه..

القمر مشرع الأبواب.

جواد غيوم هادئة

وساحة الحلم الشهباء

مع صفصاف على الحواجز

لا أريد أن أراه..

يحترق تذكاري

نبّه الياسمين

أنه كان يبحث عن الفجر والفجر لم يكن هناك..

كان يلتقي بدمه المفتوح..

لا تقل لي أن أراه..

(حضور الجسد)

رأيت أمطاراً رمادية تركض أمام الأمواج

رافعة أذرعها المثقوبة الحنون،

كيلا تصطادها الصخرة الممدودة..

صمت كريه الرائحة يرتاح.

ماذا يقولون؟ قربهم جسد راقد يتلاشى

له شكل البلابل الصريح

وهو يمتلئ أمام أعيننا بثقوب لا قرار لها..

من يجعد الكفن؟

لا أحد ها هنا يغني، أو يبكي..

أريد أن يدلوني على بكاء كالنهر

له غيوم ناعمة وضفاف سحيقة..

فليضع الليل في أدغال الدخان..

إن البحر يموت أيضاً.

(كمين)

لبث ميتاً في الشارع

وفي صدره خنجر يستقر

لم يكن أحد يعرفه

كم كان المصباح يرتعش

أماهُ..

كم كان يرتعش المصباح الصغير

في الشارع!

حدث ذلك في الصباح العميق.

لم يقيّض لأحد أن ينحني على مقلتيه..

لبث ميتاً في الشارع

في صدره خنجر يستقر

ولا أحد يعرفه.. ■

المصادر

١- لوركا وعالمه الشعري: ترجمة عدنان بغجاتي ، دار المسيرة، بيروت ١٩٧٩م.

٢- لوركا: ترجمة وتقديم كميل داغر، منشورات المؤسسة العربية للدراسات ، بيروت ١٩٧٥م.

٣- قمم في الأدب العالمي، تأليف الدكتور بديع حقي، منشورات اتحاد الكتاب العرب، دمشق ١٩٧٣م.

قرحة المعدة ..

أسبابها وعلاجها

بقلم: د. حذيفة أحمد محمد *

قليلٌ منا من لم يسمع عن قرحة المعدة، التي تعد ضمن أكثر شكاوى الجهاز الهضمي شيوعاً وخطورة في وقت واحد، ولسبر أغوار هذا المرض الذي يمكن إلى حد بعيد الوقاية منه، يجب إعطاء لمحة سريعة حول وظيفة المعدة التي تعدّ مسرحاً لحدوث هذا المرض.

عندما يتناول الإنسان الطعام، تتولى الأسنان تقطيعه إلى جزيئات صغيرة يمكنها عبور الفم إلى البلعوم. وعندما تعبر هذه الجزيئات تجويف المريء تستقر في نهاية المطاف في المعدة، التي وهبها الله سبحانه وتعالى المقدرة على التمدد إلى حد كبير، لكي تتمكن من احتواء الطعام الذي نتناوله. ومن المعدة تتجه دفعات من الطعام إلى الإثنا عشر، وذلك بواسطة حركات معيَّنة تقوم بإحداثها المعدة لمساعدة الطعام على العبور، وهذا يمثل الجزء الأول من الأمعاء الدقيقة. ويستمر سير الطعام حتى نهاية الأمعاء الدقيقة ليصل بعدها إلى الأمعاء الغليظة، ومن ثم يطرح باقي الغذاء المهضوم عبر فتحة الشرج. وعند سير الطعام خلال القناة الهضمية تحدث سلسلة من العمليات المعقدة يقوم الجسم خلالها بامتصاص ما يحتاج إليه من المواد المهمة في الغذاء، التي تدخل في عملية بناء الجسم ومده بالطاقة اللازمة.

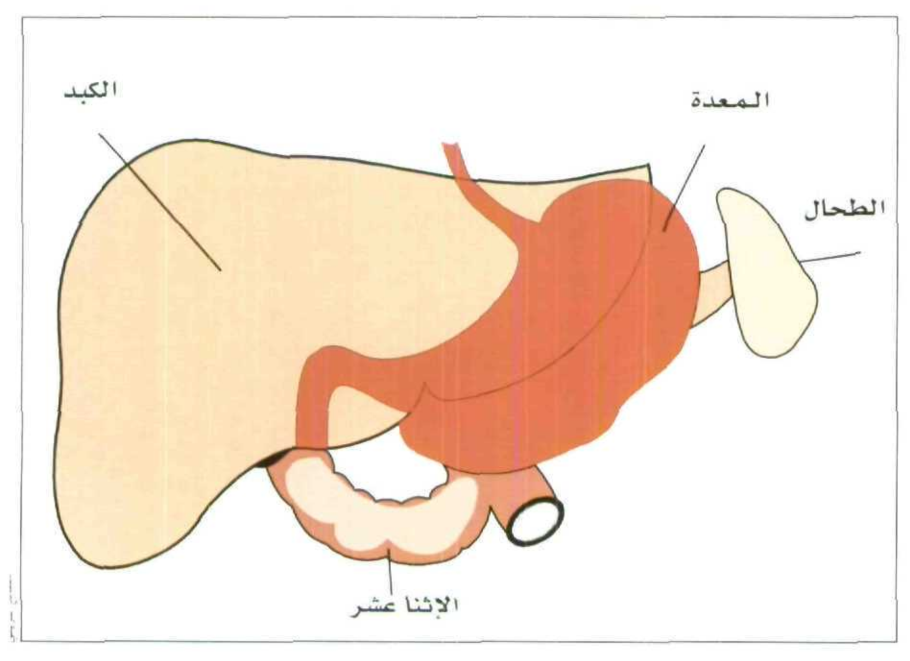
عملية الهضم

للمعدة وظائف مهمة، ففيها يتم تخزين ما نتناوله من طعام، وتمتلك المعدة في الشخص البالغ سعة تخزينية تصل إلى قرابة لتر ونصف اللتر (١). وعند دخول الطعام إليها تحدث عملية فسيولوجية تقود إلى تناقص قوة التوتر في عضلات جدارها، مما يقود إلى زيادة حجمها، وبالتالي استيعابها لكميات أكبر من الطعام.

وعندما يستقر الغذاء في المعدة، تبدأ في إفراز العصارات الهاضمة من بعض الغدد الخاصة، وتعمل هذه العصارات على هضم بعض أجزاء الطعام لاسيما البروتينات، بفضل إنزيم هضمي معين يعرف باسم ببسين Pepsin حيث يحول هذا الإنزيم المواد البروتينية إلى مواد ذات وزن جزيئي أصغر، يمكن للجسم أن يستفيد منها، وتعرف هذه المواد بالأحماض الأمينية . وبعد أن تتم عملية الهضم تحدث سلسلة من الحركات الخاصة تعرف بالحركات «التمعجية»، تقوم بدفع الطعام إلى الإثنا عشر، كما أن لهذه الحركات دور مهم في مزج الطعام بالعصارات الهضمية، مما يضمن اتمام عملية الهضم.

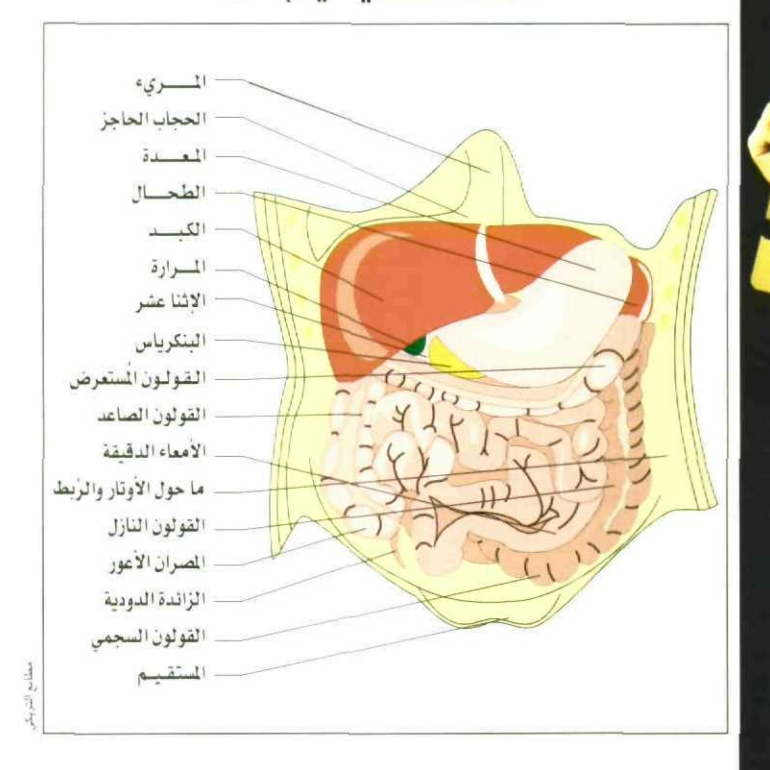
ويعرف الطعام الخارج من المعدة والمتجه نحو الأمعاء «بالكيموس» وهو يتكون من مادة ذات قوام وسط بين الغذاء الصلب والسائل، مما يضمن درجة امتصاص قصوى عبر جدار الأمعاء، وبالتالي تحقيق أكبر استفادة ممكنة من الغذاء المهضوم.

وأخيراً، فإن للمعدة العديد من الوظائف التي يتم خلالها إفراز



* أستاذ بكلية الطب بجامعة الجزيرة في السودان.

الجهاز الهضمي في الإنسان



ساعد الأشعة في
شخيص قرحة المعدة.



التشخيص المبكر وعدم إهمال الحالة المرضية، يقي المريض من خطر الإصابة بقرحة المعدة

العديد من المواد المهمة عن طريق بعض الغدد، وما يهمنا هنا: الغدد المفرزة للحمض الهيدروكلوريكي، الذي يمتلك صفة حمضية قوية تجعله ذا أثر حارق على جدار المعدة.

عندما يستقر الغذاء في المعدة، تبدأ في إفراز العصارات الهاضمة من بعض الغدد الخاصة، وتعمل هذه العصارات على هضم بعض أجزاء الطعام لا سيما البروتينات، بفضل إنزيم هضمي.

ومن الغدد الأخرى الموجودة في المعدة ما يعرف بالغدد البوابية Pyloric Glands التي تفرز كميات كبيرة من المادة المخاطية التي تشكل بدورها طبقة رقيقة تعمل على حماية جدار المعدة من تأثيرات الإفرازات الهاضمة، ولولا وجود هذه الطبقة المخاطية لتم هضم جدار المعدة تحت تأثير تلك الإفرازات الحارقة.

ما المقصود بقرحة المعدة ؟

قرحة المعدة هي «منطقة متآكلة في طبقة المعدة المخاطية، ناتجة عن الأثر الهضمي لعصارة المعدة وتأثيرها السلبي عليها» (٢). والسبب في تكوّن هذه القرحة يكمن في فقدان التوازن بين معدل إفراز عصارة المعدة، ودرجة الحماية التي يوفرها الجدار المخاطي. وتحدث عملية فقدان التوازن في أي حالة تقود إلى زيادة إفراز الحمض المعوي وبالتالي يتعرض جدار المعدة إلى كميات أكبر من هذا الحمض. كما أن قلة مقدرة الطبقة المخاطية على تأمين الحماية اللازمة للمعدة من عدوها اللدود «الإفرازات المعوية» يقود إلى تكوّن القرحة.

ومع مرور الوقت، يزيد الأثر التخريبي في جدار المعدة، مما يؤدي إلى تآكل السطح وتكون قرحة ذات شكل بيضاوي أو دائري ، لها أبعاد تصل في المتوسط من ١ إلى ٢ مليمتر، وفي بعض الإصابات الشديدة تصل أبعاد القرحة إلى سنتيمتر واحد.(٣)

أسباب ظهور قرحة المعدة

نستطيع القول أن أي سبب يقود إلى تحفيز إفراز العصارة المعدية، أو يقود إلى التقليل من فاعلية الحماية التي تؤمنها الطبقة المخاطية في المعدة، يؤدي إلى الإصابة بقرحة المعدة.

كما أن عامل «قلة كفاءة الحاجز المخاطي يعدّ العامل الأهم في آلية تكوّن القرحة في المعدة. أما بالنسبة لزيادة إفراز عصارة المعدة» فإن أثرها أوضح في حالات الإصابة بقرحة الإثنا عشر. وقد تم ملاحظة بعض حالات قرحة المعدة التي تم فيها تسجيل إفراز طبيعي لعصارة المعدة، كما تم تسجيل بعض الإصابات التي لوحظ خلالها أن هذا الإفراز أقل من المعدل الطبيعي، وقد عزيت الإصابة بتلك الحالات إلى تأثير المواد الحامضة، وإن كانت بكميات ضئيلة على جدار المعدة ذي المقاومة الضعيفة لتأثير هذه المواد.

العوامل النفسية والوراثية

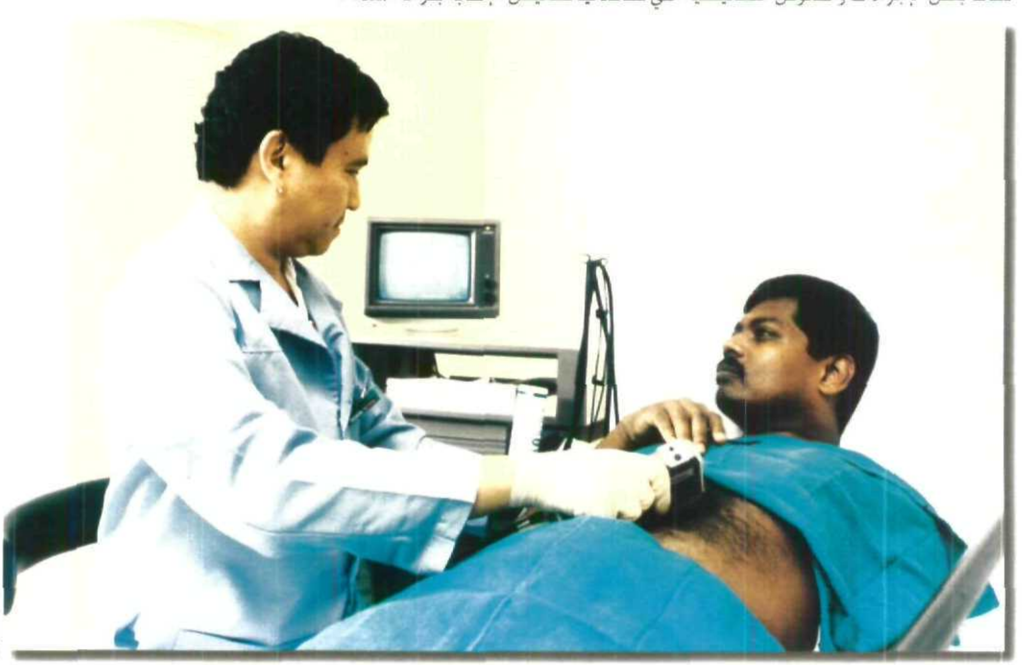
لوحظ أن بعض الأشخاص المصابين بقرحة المعدة قد أصيبوا في مرحلة ما من مراحل حياتهم ببعض الاضطرابات النفسية والقلق، وتم تسجيل الكثير من الحالات المرضية لمصابين بقرحة المعدة أثناء الغارات الجوية على لندن في الحرب العالمية الثانية(٤)، وفسرت هذه الظاهرة بإيجاد علاقة وثيقة بين زيادة القلق على الحد الطبيعي وزيادة إفراز الحمض في المعدة، وبالتالي الإصابة بقرحة المعدة.

ويعود إفراز الحمض إلى حالته السوية بمجرد زوال مسبب القلق، إلا أن استمرار القلق وتحوله إلى ظاهرة مرضية يؤدي إلى إنتاج المزيد من المواد الحامضة التي لن تستطيع المعدة حينها أن تحمي نفسها من آثارها السلبية.

وتلعب الوراثة دوراً مهماً في ظهور حالات مرضية جديدة في أجيال المرضى المصابين، ولوحظ أن قرحة المعدة تشيع إلى حد ما ضمن أسر دون أخرى. وقد فسر ذلك بأن إفراز الحمض المعدي يتأثر بعامل الوراثة، فتميل معد الأطفال المصابين إلى إفراز كميات زائدة من الحمض تأثراً بحالة الوالدين أو أحدهما.

إلا أن عامل الوراثة هذا يندر أن يكون المسبب الوحيد لظهور القرحة،

هناك بعض الإجراءات والفحوص التشخيصية التي تساعد في تشخيص الإصابة بقرحة المعدة .





(أرامكو السعودية)

أخذ عينات من دم المريض قد يظهر إصابته بفقر الدم نتيجة الإصابة بقرحة المعدة.

وعادة ما يوجد سبب آخر لتكوينها، ولكن يمكن القول أن الوراثة تعزز احتمالية الإصابة بالمرض.

الأدوية وقرحة المعدة

هناك بعض الأدوية التي تملك تأثيراً محفزاً يساعد على تعزيز إفراز المعدة لمكوناتها الحمضية، كما أن تلك الأدوية تعمل على تحطيم الحاجز الميكانيكي الذي يحمي المعدة من تأثير الحمض، وأخيراً فإن بعض هذه الأدوية يعمل على تطويل دور المعدة في إفراز مادة بروستاغلندين Prostaglandin ، مما يقود إلى تقليل مادة «البيكربونات» التي تعد أهم مادة لمعادلة الحمض والتخفيف من أثره، وبالتالي تزداد شراسة هذا الحمض ليقوم بمهاجمة جدار المعدة الذي يصاب بالتقرح لاحقاً.

ومن أهم الأدوية التي تملك هذا الأثر، الأسبرين ومضادات الالتهاب غير الاسترويدية مثل عقار البروفين، لذا يجب الحذر وأخذ الحيطة التامة عند تعاطي مثل هذه الأدوية، كما يجب عدم تناولها في حالة الجوع، لأن وجود بعض الطعام في المعدة يخفف من تأثير الزيادة في الحمض الناتجة عن أخذ هذا الدواء.

وهناك بعض الأسباب التي تؤدي إلى الإصابة بقرحة المعدة بنفس الآلية السابقة وهي زيادة معدل الحمض المعدي، ومن أهمها: التدخين، وتعاطي الخمور، كما أن الإصابة بمرض التهاب المعدة الضموري ، وبعض العمليات الجراحية، والحروق، وكسور الرأس، كلها تقود في نهاية المطاف إلى نفس التأثير.(٥)

وقد لوحظ أن ٦٠٪ من حالات قرحة المعدة يمكن أن تؤدي إلى الإصابة بنوع معين من البكتريا، وحتى هذه اللحظة لم يتم إثبات هذه العلاقة بشكل قاطع، إلاّ أنه من المحتمل أن تكون هذه البكتريا وراء تلك الإصابة ، وتعرف هذه البكتريا باسم «هليكوباكتربيلوري Helicobacterpylori» (٦).

أعراض الإصابة بقرحة المعدة

تبدأ أعراض الإصابة بقرحة المعدة بشكل ألم في أعلى البطن في منطقة الشرسوف، وهذا الألم له خصائص تميزه عن ألم البطن الناتج عن أمراض أخرى غير القرحة، ويحدث هذا الألم بعد الأكل مباشرة نظراً لارتفاع مستوى الحمض في المعدة بسبب امتلائها بالطعام، وقد يشكو المريض من ترافق ألم البطن بألم في الظهر في بعض الأحيان.

ويأتي الألم على شكل نوبات تستمر عدة أسابيع لتختفي بعد ذلك، ويرتاح المريض بعدها لمدة شهرين أو أكثر، ثم تعود النوبة من جديد، وهكذا. وفي الكثير من الحالات يحدث تقيؤ يؤدي إلى التخفيف من حدة ألم القرحة. كما أن الحالات المتقدمة لقرحة المعدة قد تشهد حدوث نزيف من هذه القرحة مما يؤدي إلى ظهور الدم مع القيء، وقد يختلط الدم مع براز المريض ليكسبه لوناً أسود وحينها يعرف هذا البراز بالغائط الأسود. ومن أعراض قرحة المعدة الأخرى، الشعور بالحرقة في الصدر وفقدان الوزن والشحوب والغثيان.

أي سبب يقود إلى تحفيز إفراز العصارة المعدية، أو يقود إلى التقليل من فاعلية الحماية التي تؤمنها الطبقة المخاطية في المعدة، يؤدي إلى الإصابة بقرحة المعدة.

ويلاحظ مريض القرحة أن حالته تتحسن، وتخف حدة ألمه عند تناول كأس من الحليب، أو تعاطي الأقراص المضادة للحموضة، وينتج ذلك عن تأثير تلك المواد في معادلة أثر الحامض وبالتالي التخفيف من حدته. كما أن تناول بعض الأطعمة - خاصة التوابل والبهارات - يزيد من ألم القرحة، ولذلك ينصح المريض بتجنب مثل هذه المواد.



قد تغدو الجراحة البديل الوحيد لشفاء الإنسان من قرحة المعدة.

تشخيص قرحة المعدة

إن شكوى المريض من الأعراض السابقة الذكر يقود إلى احتمالية الإصابة بقرحة المعدة كسبب أولي لتلك الأعراض. إذ أن قرحة المعدة من الأمراض التي تعطي صورة مَرضية واضحة المعالم، على خلاف غيرها من الأمراض التي قد تضلل الطبيب المعالج، أو تجعل تشخيص المرض صعباً بعض الشيء، عبر ظهور أعراض مرضية غير واضحة بشكل كاف.

وهناك بعض الإجراءات والفحوص التشخيصية التي تساعد في خدمة ذلك الغرض وتؤكد إصابة المريض بالقرحة، ومن أهمها أخذ صورة بالأشعة بعد استخدام مادة الباريوم المشع Barium، وهنا تظهر القرحة على شكل بروز مميز في جدار المعدة، بينما تظهر المناطق السليمة بشكل طبيعي دون حدوث بروز خلالها.

ومن وسائل التشخيص الأخرى استعمال منظار المعدة، وهو عبارة عن أنبوب يتم إدخاله عبر فم المريض حتى يصل إلى معدته، ويستطيع الطبيب المستخدم للمنظار تحديد موقع القرحة والتعرف على حجمها وشكلها، إلا أن هذا الإجراء يحتاج إلى خبرة كافية في مجال استعمال المناظير، لأن إدخال المنظار دون خبرة كافية قد يقود إلى إصابة المعدة.

وأخيراً فإن تحليل دم المريض قد يظهر إصابته بفقر الدم نتيجة لفقد كميات كبيرة من الدم خلال التقيؤ أو مصحوباً مع البراز (٧).

علاج قرحة المعدة

يتكون علاج قرحة المعدة بشكل عام من شق دوائي وآخر جراحي. ويهدف هذا العلاج بنوعيه إلى تقليل إفراز الحمض وبالتالي التخفيف من تأثيره على المعدة. كما أن الأدوية المعطاة إلى مريض القرحة تعمل على معادلة الحمض والتخفيف من حدته، وأخيراً فإنها تعمل على تقوية المقاومة التي تؤمنها الطبقة المخاطية وبالتالي حماية المعدة. ولتسهيل الموضوع يمكن الحديث عن كل نوع من أنواع المعالجة على حدة.

أولاً: المعالجة الدوائية:

هناك العديد من الأدوية التي تخدم الأغراض العلاجية المذكورة، ومن هذه الأدوية: سيمتدين Cimetidine و رانيتيدين Ranitidine وهما من أشهر أدوية قرحة المعدة على الإطلاق، وقد أدى ظهورهما إلى إحداث ثورة هائلة في علاج القرحة.

وهناك مجموعة دوائية أخرى تعمل على معادلة الحمض المعدي وحماية الطبقة المخاطية للمعدة، ومن أهم الأدوية المستخدمة في هذا المجال: مغنيسوم هيدروكسيد وألمنيوم هيدروكسيد.

وأخيراً فإن لبعض الأدوية دوراً مهماً في تعزيز وتقوية طبقة المعدة



أرامكو السعودية

هناك العديد من الأدوية التي يأمر بها الطبيب المختص لتقليل إفراز الحمض في المعدة.

المخاطية التي تعمل كحائل ضد هجمات الحمض.. ومن أهم هذه الأدوية: بسمث Bismuth الذي يكون طبقة إضافية تغطي المعدة، وكذلك دواء سكرلفات Sucralfate، ودواء ميزوبروستول Misoprostol الذي يؤدي إلى زيادة إفراز مادة المخاط من المعدة ويشجع على تكوين مادة البيكربونات ذات التأثير المعاكس لتأثير الحمض.(٨)

ثانياً: المعالجة الجراحية

قد يحدث في بعض الحالات الشديدة عدم استجابة المريض لعقاقير قرحة المعدة، وهنا تستمر الحالة وتزداد الأعراض سوءاً، وقد تتهدد حياة المريض، وهنا تكون الجراحة البديل الوحيد الذي يمكن من خلاله - بإذن الله - شفاء قرحة المعدة، كما أن حدوث بعض المضاعفات الناتجة عن القرحة مثل الانثقاب أو النزيف الشديد، أو انسداد فتحة المعدة. يستدعي تدخلاً جراحياً مباشراً(٩).

وأفضل طريقة جراحية لمعالجة قرحة المعدة تتمثل في استئصال هذه القرحة بالإضافة إلى إزالة الجزء المفرز للمادة الحمضية. وتدعى هذه الطريقة بطريقة بيلورث، ونتائج هذه الطريقة مضمونة في أغلب الحالات.

ومن العمليات الجراحية الأخرى لمعالجة قرحة المعدة: عملية استئصال العصب المبهم، الذي تكمن وظيفته في تغذية المعدة، وعند إزالته جراحياً فإن إفراز المعدة الحمضي سوف يقل وبالتالي يمكن حماية المعدة من الإصابة بقرحة جديدة.

وأخيراً، فإن العلاج الدوائي الباكر لقرحة المعدة يحمي المريض من اللجوء إلى العلاج الجراحي، ولاشك في أن ذلك يقي المريض من مخاطر العمليات الجراحية. وهنا فإن التشخيص المبكر وعدم إهمال الحالة المرضية يحقق الفائدة المرجوة، إن شاء الله. ■

المراجع الطبية:

1 Guytom.. Phsiology of Gastric Ulcer.
2 Guyom.. Defenetion of Gastric Ulcer.
3 Bailey and Love's.. Gastric Ulcer.
4 Guytom.. Psychological Effects on Gastric Ulcer.
5 Davidson.. Gastric Ulcer.
6 Davidson.. Gastric Ulcer.
7 Ellis.. Special Investigatins of Gastric Ulcer.
8 Laurence and Bennett.. Treatment of Gastric Ulcer.
9 Schwartz.. Surgical Treatment of Gastric Ulcer.6

المراجع العلمية العامة:

1 Guyton.. Human Phsiology and mechanism of diseases.
2 Baile and Love's.. Short Practice of Surgery.. 2nd edition.
3 Ellis.. Lecture notes on general Surgery.
4 Schwartz. Priciples of Surger.
5 Snell.. Clinical anatomy.. 3rd edition.
6 Laurence and Benett.. Clinical Pharmocology.. 7th editon.
7 Davidson's.. Principles and practice of medicine.. 16th edition

٨- المعجم الطبي الموحد، نشر منظمة الصحة العالمية.



بين الأصالة والابتكار

إعداد: وفيق صفوت مختار - مصر

تعدّ الحضارة الإسلامية في مجال التشكيل الفني، من أعرق الحضارات الإنسانية وأخصبها، تميزت بتعدد جوانبها، وقوة شخصيتها، واحتفظت بقدرتها على خلق إيقاع موحد ومشترك تردد في جنبات الرقعة الممتدة الواسعة التي رفرف الإسلام على ربوعها. وقد أخذ الأوروبيون عن المسلمين آخر ما وصل إليه تقدم العلوم والمعرفة في كل مجالات الفكر والفن، مع إدراك ما تميزت به هذه الحضارة من الشمولية، وثراء مكوناتها، في كل ما تطرقت إليه من علوم وفنون.



استطاع الخزافون المسلمون أن يتوصلوا إلى اكتشاف أساليب جديدة في صناعة الخزف وزخرفته.

يبقى لفن الخزف في الحضارة الإسلامية المكانة العليا، فهو يعد أحد أهم فروع الفنون التطبيقية في الحضارة الإسلامية، كما يحتل الخزافون مركز الصدارة في سجل الصُنَّاع المسلمين. وقد تعددت أشكاله وأنماطه باختلاف مواطن تصنيعه كما يتضح من التصنيف التالي:

فن الخزف هو أحد أهم فروع الفنون التطبيقية في الحضارة الإسلامية، كما يحتل الخزافون مركز الصدارة في سجل الصنّاع المسلمين.

الخزف في العراق

بعد سقوط الدولة الأموية، تمّ للعباسيين الاستيلاء على الخلافة الإسلامية عام ٧٥٠م، وفي عهد الخليفة أبي جعفر المنصور ١٣٦ - ١٥٧هـ (٧٥٤-٧٧٥م)، أنشئت عاصمة جديدة للدولة العباسية عرفت باسم بغداد، التي صارت بعد ذلك مركزاً مهماً للفنون الإسلامية، ومن ثم نهضت الصناعات الخزفية حيث استطاع الخزافون المسلمون أن يتوصلوا إلى اكتشاف أساليب جديدة في صناعة الخزف وزخرفته، وكان ذلك إما بطريقة الحز أو بالضغط على العجينة لتكوين بعض الزخارف البارزة، كذلك استخدمت طريقة رسم الزخارف تحت الطلاء بلون واحد أو بألوان متعددة.

وينسب إلى أوائل العصر العباسي مجموعة من الأواني الفخارية التي زخرفت بطريقة الخطوط المحفورة أو الزخارف البارزة، وقوام هذه الزخارف أشكال هندسية ونباتية طبيعية.

رسم العناصر الزخرفية بألوان وأشكال متعددة.

وكان الابتكار الأهم الذي اهتدى إليه الخزافون المسلمون في العراق هو إكساب الإناء الخزفي بريقاً معدنياً يختلف لونه من الأحمر النحاسي إلى الأصفر المخضر، وكان هذا البريق يكسب السطح لمعاناً يشابه لمعان الأواني المعدنية، وبذلك تمكنوا من الاستغناء عن الأواني الذهبية والفضية التي كان الفقهاء المسلمون يستنكرون استعمالها لدلالتها على الإسراف.

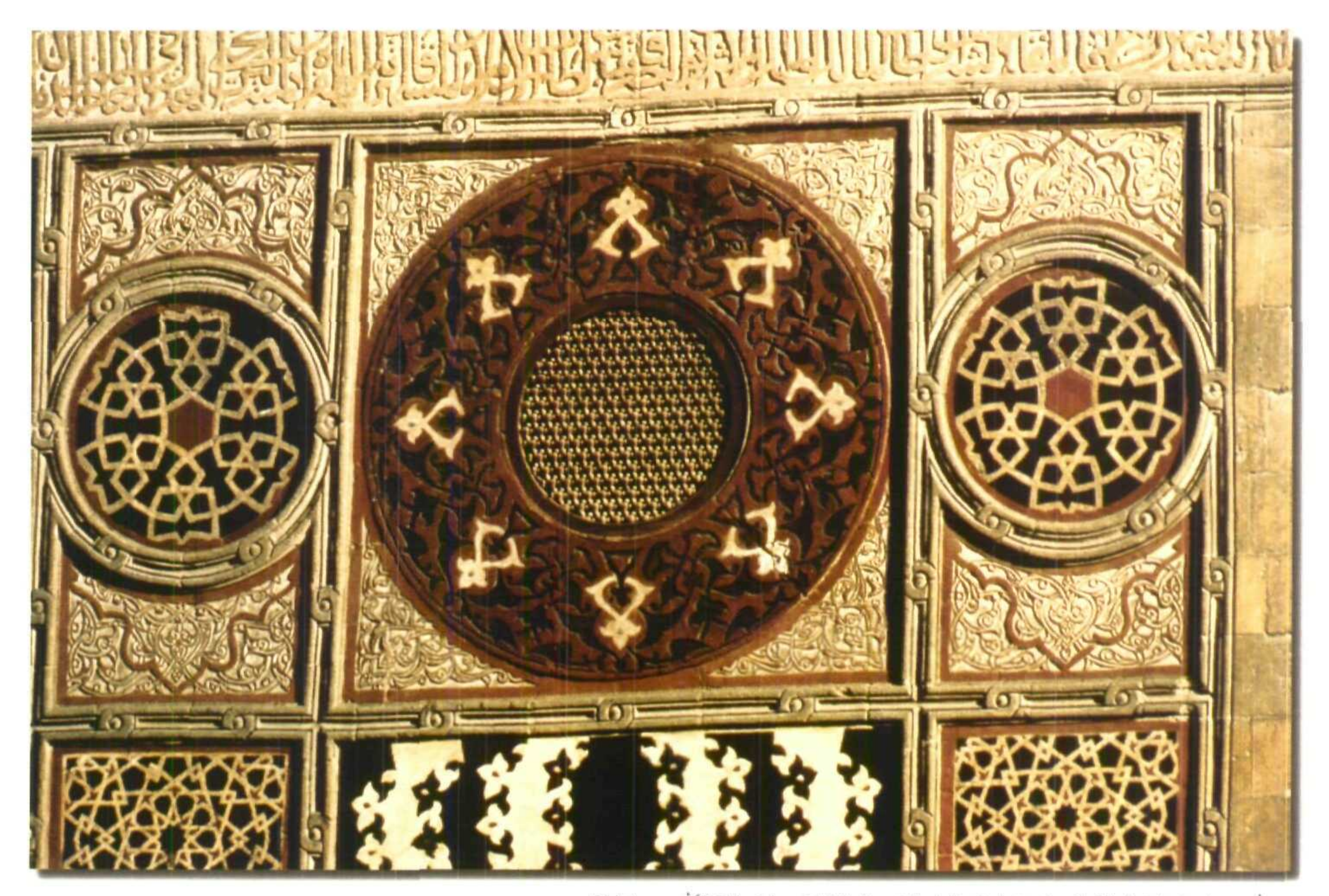
وإلى جانب هذا الابتكار اكتشف الخزافون أساليب جديدة في طريقة الزخرفة بالبريق المعدني، وذلك برسم العناصر الزخرفية بألوان متعددة من الطلاء المعدني الأصفر والزيتوني والبنّي المحمر على الأرضية البيضاء المغطاة بالطلاء الشفاف، واستخدمت هذه الطريقة أيضاً في البلاطات الخزفية التي تكسو الجدران ووجد منها أمثلة في بعض قصور السمراء وفي محراب جامع القيروان.

الخزف في الأندلس

نهض الفن الأموي بصفة عامة في الأندلس إبان حكم الخليفة عبدالرحمن الثالث الملقب بـ الناصر ٣٠٠ - ٣٥٠هـ، (٩١٢-٩٦١م). أما بالنسبة للخزف فقد عثر على بعض الأواني في مدينة «الزهراء» التي يحتمل أن تكون من صناعة الخزافين في «بلنسية»، أو «قرطبة»، وتشتمل زخارفها على وحدات نباتية وعناصر كتابية مرسومة باللون الأخضر والبنّي الداكن فوق أرضية بيضاء. كما وجد في هذه المدينة بقايا أوانٍ خزفية ذات بريق معدني، يحتمل أن تكون مستوردة من أحد مراكز الخزف العباسي الذي اشتهرت به مدينة «سمراء».

وفي عهد دولة الموحدين الذين خلفوا المرابطين في حكم الأندلس وشمال إفريقيا في عام ٥٢٤هـ (١١٣٠م)، انتقلت الحضارة الإسبانية لبلاد المغرب مما نتج عنه الطراز الإسباني المغربي، وفي تلك الفترة لم تعرف صناعة الأواني الخزفية ذات البريق المعدني، لكن منذ القرن الرابع عشر الميلادي اشتهرت مدينتا «مالقة» و«غرناطة» بإنتاج هذا النوع من الخزف.

كما اشتهرت «مالقة» بصناعة البلاطات الخزفية ذات البريق المعدني، وهي البلاطات التي كانت تكسو الجزء الأسفل من جدران قصر الحمراء، وتتكون زخارفها من خطوط هندسية وأشرطة نباتية بارزة مزينة بعبارة «لا غالب إلا الله» ، وهي شارة ملوك «غرناطة». كذلك اشتهرت «مالقة» بإنتاج أوانٍ كبيرة ذات عنق طويل ومقابض تشبه الأجنحة عرفت باسم أواني الحمراء، واستخدم الطلاء المعدني الذهبي البرّاق في رسم الزخارف الموجودة على هذه الأواني.



من أهم سمات فن الخزف الإسلامي استخدام الزخارف الهندسية والنباتية بمهارة عالية قلَّ أن يوجد لها نظير.

ثم انتقلت صناعة الخزف إلى مدينة «بلنسية» في أواخر القرن الرابع عشر الميلادي. وكانت مدينة «منيشه» الواقعة بالقرب من «بلنسية» هي مركز إنتاج الخزف ذي البريق المعدني الذي صدر من «بلنسية» إلى البلاد الأوروبية. وخلال القرنين الرابع والخامس عشر الميلادي ظهر نوع من الخزف تميز بزخارف حيوانية كبيرة كالأسود والنسور مرسومة فوق أرضية من التفريعات النباتية وسعف النخيل.

الخزف في مصر

إثر ضعف الدولة العباسية استطاع أحمد بن طولون أن يستقل بولاية مصر في عام ٢٥٤هـ (٨٦٨م)، ويلاحظ أن طرز الفنون العباسية انتقلت إلى مصر على يده، بالإضافة إلى طرزها المحلية، فقد كانت صناعة الخزف من أهم الفنون التطبيقية التي برع المصريون فيها في العصور الإسلامية الأولى، ولقد عثر على بعض قطع من الخزف في أطلال مدينة الفسطاط أمكن إرجاعها إلى العصر الطولوني، وتدل هذه القطع على أن أساليب الصناعة في ذلك العصر كانت تقليداً للنماذج العراقية. لكن مصر وصلت في أواخر القرن التاسع الميلادي إلى إنتاج الأواني الخزفية ذات البريق المعدني.

وعندما نجح جوهر الصقلي في فتح مصر عام ٣٥٨هـ (٩٦٩م)، في عهد الخليفة الفاطمي المعز لدين الله، تم نقل مركز حكمهم من المهدية إلى القاهرة. وقد حمل القرن الأول من حكم الفاطميين ازدهاراً في الفنون. كما عثر في حفائر مدينة «الفسطاط» على الكثير من القطع الخزفية ذات البريق المعدني. من بينها قطع سليمة تماماً وقد حملت هذه القطع، التي خلت من تاريخ صنعها، توقيعات صانعيها ومن أشهرهم مسلم بن الدهان الذي كان معاصراً لفترة حكم الخليفة الفاطمي الحاكم بأمر الله. وتكمن قيمة هذه الأواني فيما يزيِّنها من رسوم وزخارف لموضوعات آدمية وحيوانية ملونة، كما تتنوع الموضوعات المرسومة عليها، فمنها ما هو مزخرف بموضوعات خاصة عن الطبقة الحاكمة، أو موضوعات من الحياة اليومية المصرية.

> اشتهرت «مالقة» بصناعة البلاطات الخزفية ذات البريق المعدني التي كانت تكسو الجزء الأسفل من جدران قصر الحمراء، وتتكون زخارفها من خطوط هندسية وأشرطة نباتية بارزة مزينة بعبارة «لا غالب إلا الله».

ومن الخزف المملوكي الذي اقتصر إنتاجه على مصر، إبان حكم المماليك ٦٤٨-٩٢٣هـ (١٢٥٠-١٥١٧م) نوع من الأواني الخشنة مصنوعة من طفل بُني أحمر ومغطاة ببطانة بيضاء عليها طلاء زجاجي بُني اللون أو ضارب

إلى الصفرة أو الخضرة، وتظهر هذه الزخارف محززة في البطانة البيضاء ، كما يظهر من بين التحزيزات لون جدار الآنية البُنِّي الأحمر، وقد عرف هذا النوع باسم الفخار المطلي بالمينا، ويرجح أن هذا النوع من الخزف كان للاستعمال اليومي في منازل الأمراء، فقد عثر على آنية منقوش عليها اسم مملوك من مماليك السلطان «مالك ناصر محمود» المتوفى عام ٧٤١هـ (١٣٤١م).

الخزف في سوريا

في عهد أتابكة السلاجقة (١١٢٧ - ١٢٦٢م) اشتهرت عدة مراكز في سوريا بإنتاج الخزف. ومن أهم هذه المراكز «الرقة» على نهر الفرات، و «الرصافة» غرب الفرات، وكانت مدينة الرقة أهم وأقدم مركز صناعة الخزف في ذلك العصر ونافست بإنتاجها ما صنع في «الري» و «قاشان». كما تنسب إلى «الرقة» عدة أنواع من الخزف، قسمها الباحثون إلى نوعين هما:

النوع الأول: الخزف الذي ترسم زخارفه بالبريق المعدني البُنِّي فوق طلاء شفاف يميل إلى الخضرة ويندر وجود مثل هذا اللون البُنِّي في أية أوانٍ أخرى، وتشتمل زخارف هذه المجموعة على تفريعات نباتية وكتابات نسخية أو كوفية، وفي بعض الحالات كان يضاف إلى هذه الأواني لون أزرق جذاب.

النوع الثاني: الخزف الذي تتميز زخارفه المرسومة تحت الدهان بتعدد ألوانها، وتشتمل على عناصر نباتية أو وحدات آدمية وحيوانية.

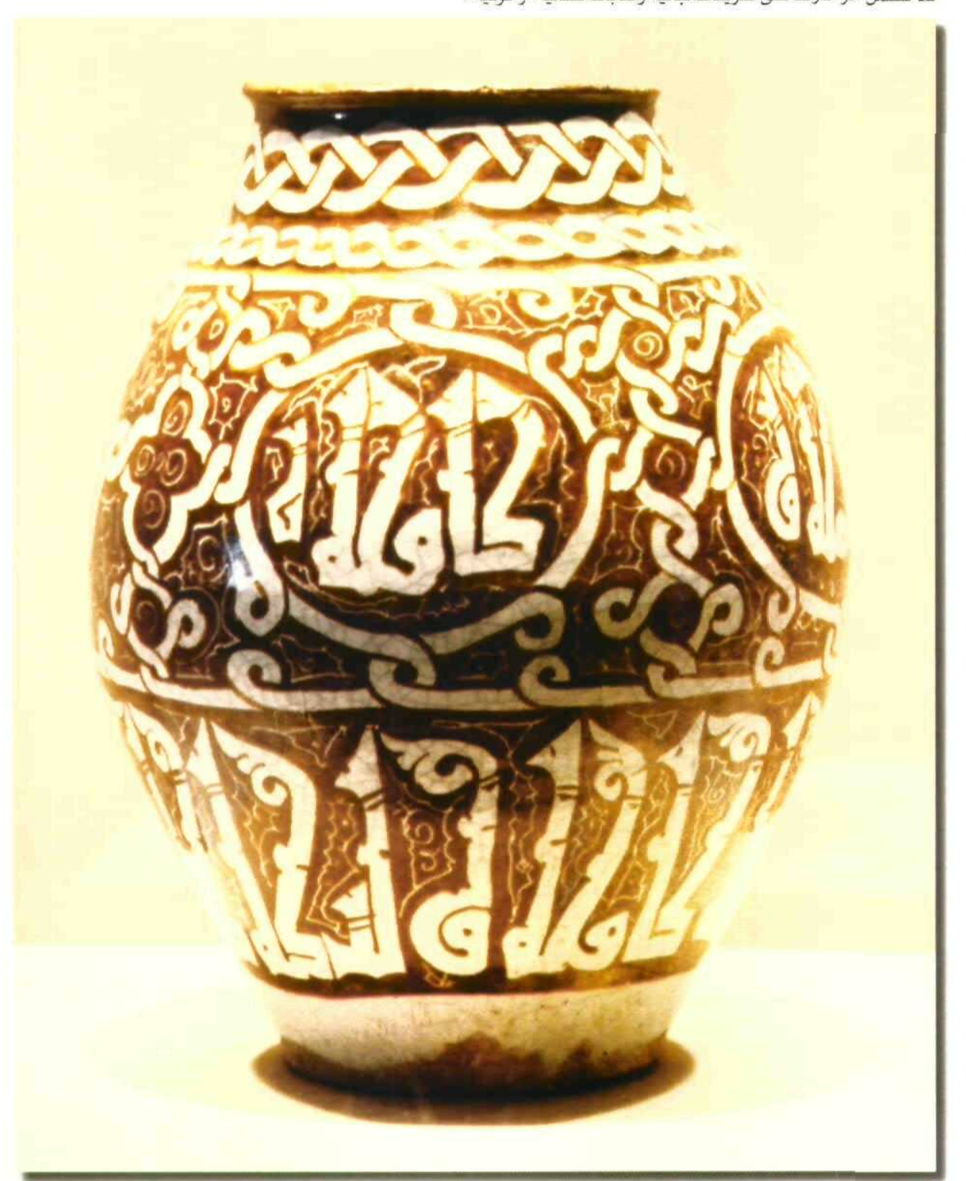
ومع العصر المملوكي ٦٤٨ - ٩٢٣هـ (١٢٥٠-١٥١٧م)، اشتهرت «دمشق» منذ منتصف القرن الثامن الهجري (الرابع عشر الميلادي) بصناعة الأواني الخزفية التي تشبه الخزف الصيني، وتزين هذه الأواني زخارف نباتية مرسومة باللونين الأسود والأزرق تحت الطلاء الخارجي، وغالباً ما يتوسط هذه الزخارف رسم لوجه حيوان أو طائر.

الخزف في إيران

استقرت الدولة «السمانية» في بلاد ما وراء النهر منذ عام ٢٦١هـ (٨٧٤م) إلى عام ٣٨٩هـ (٩٩٩م)، وكانت عاصمتهم في أول الأمر «بخارى» ثم «سمرقند» في إقليم التركستان، حتى تمكنوا عام ٢٨١هـ من ضم إقليم خراسان وعاصمته نيسابور إلى سلطانهم . ومن أهم ما ساهم به السمانيون في الفن الإسلامي هو تشجيعهم لصناعة الخزف حيث ازدهرت هذه الصناعة في نيسابور، كما صارت سمرقند منذ القرن التاسع الميلادي مركزاً مهماً لصناعة الخزف، وقد زخرفت أواني «نيسابور» بأشكال نباتية وطيور وحيوانات وأشرطة من الكتابة الكوفية.

وفي عهد السلاجقة الأتراك الذين فتحوا «خراسان» عام ٤٢٩هـ، تمكن الخزافون السلاجقة إلى الوصول بإنتاجهم إلى مرحلة متقدمة غاية في الإتقان، فقد عثر في مدينة «الري» على مجموعة سلطانيات وكؤوس تتميز بشفافية خاصة، وتزيِّن هذه المجموعة زخارف تتكون من فروع نباتية محفورة أو بارزة، كما استخدمت الألوان المتعددة مثل الأزرق الزهري والفيروزي والأخضر والأصفر والأرجواني الفاتح. وكان لمدينة «الري» أيضاً المكانة الأولى في إنتاج الخزف ذي البريق المعدني، وهو الذي يتميز بوضوح رسومه واستخدام الزخارف الهندسية والنباتية والحيوانية.

قد تشتمل الزخارف على تفريعات نباتية وكتابات نسخية أو كوفية .



كما اشتهرت مدينة «قاشان» في العصر السلجوقي بصناعة البلاطات ذات البريق المعدني التي عرفت «بالقاشاني». وقد استخدمت هذه البلاطات في كسوة الجدران والمحاريب. ثم ظهر نوع جديد من الخزف الإيراني في عصر السلاجقة يتميز بتعدد ألوانه ووضوح العنصر التصويري فيه، ويصنع هذا النوع من الخزف عادة من عجينة ملونة تغطى بطلاء قصديري ترسم فوقها الزخارف بالألوان المختلفة. ويعد هذا النوع من أفخر أنواع الخزف الإسلامي ويشتمل على أكواب وأباريق وسلطانيات وقنينات.

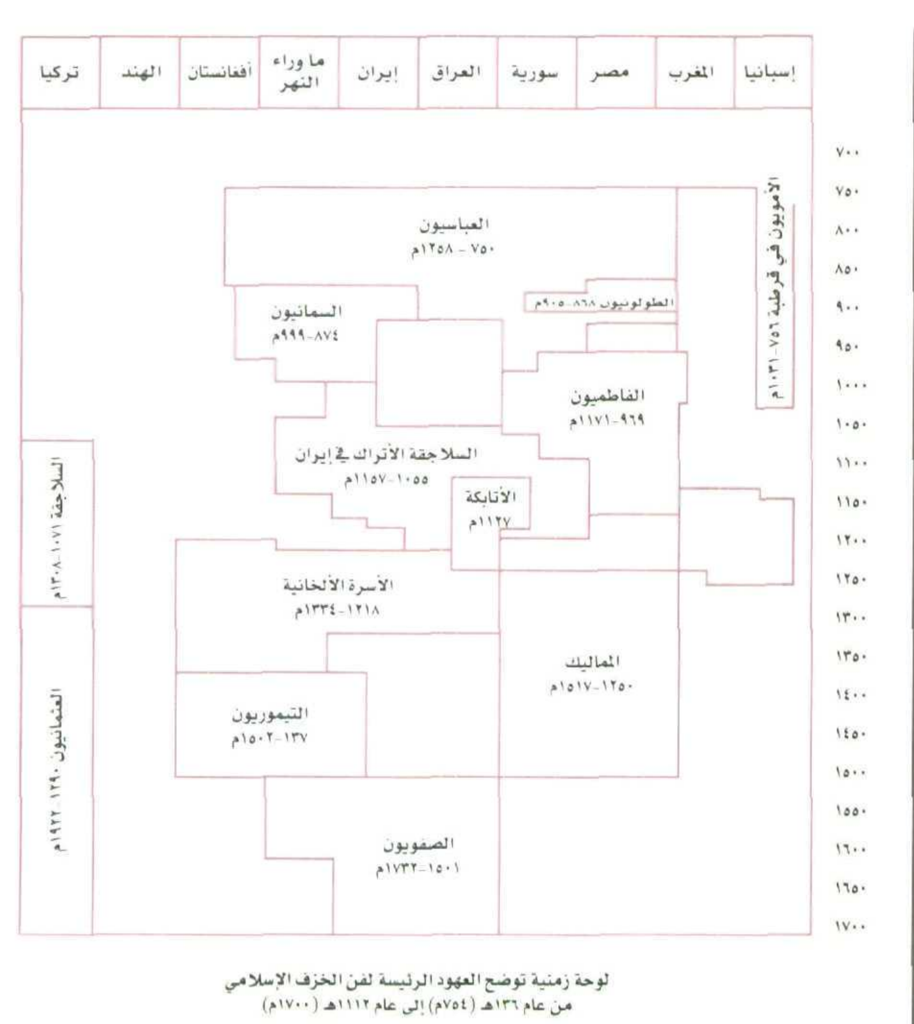


استخدام الأزهار والنباتات ذات الألوان الباهرة كعناصر زخرفية تجميلية لكثير من الأواني والصحون.

وفي عهد الدولة «الألخانية» ٦١٥ - ٧٣٥هـ (١٢١٨ - ١٣٣٤م) التي كانت «تبريز» عاصمتها، استمر إنتاج «قاشان» للأواني الخزفية المتعددة الألوان ذات البريق المعدني بدون تغيير يذكر، ثم ظهر نوع جديد من الخزف مع منتصف القرن الرابع عشر الميلادي يعرف بخزف «سلطان آباد» ويتميز هذا الخزف بقلة الألوان المستخدمة فيه فتظهر زخارفه مرسومة باللونين الأزرق الفيروزي والزهري واللون الأسود فوق الأرضية البيضاء تحت الطلاء الشفاف.

كما ازدهرت الفنون الإيرانية في عهد الدولة «الصفوية» التي حكمت إيران من عام ٩٠٧هـ (١٥٠٢م) إلى ١١٣٥هـ (١٧٢٢م)، حيث تمكن الخزافون الصفويون من إنتاج نوع من الخزف به زخارف متعددة الألوان يظهر فيها اللون الأصفر والأزرق والأخضر والأسود والبرتقالي على الأرضية البيضاء. وعند حلول القرن السابع عشر الميلادي نجح الخزافون في إنتاج نوع من الخزف الرقيق (البورسلين) وأحسن ما أنتج منه ينسب إلى عصر الشاه «عباس» الذي شجع هذه الصناعة وكانت أهم المراكز في تلك الفترة مدينتا «كرمان» و«مشهد».

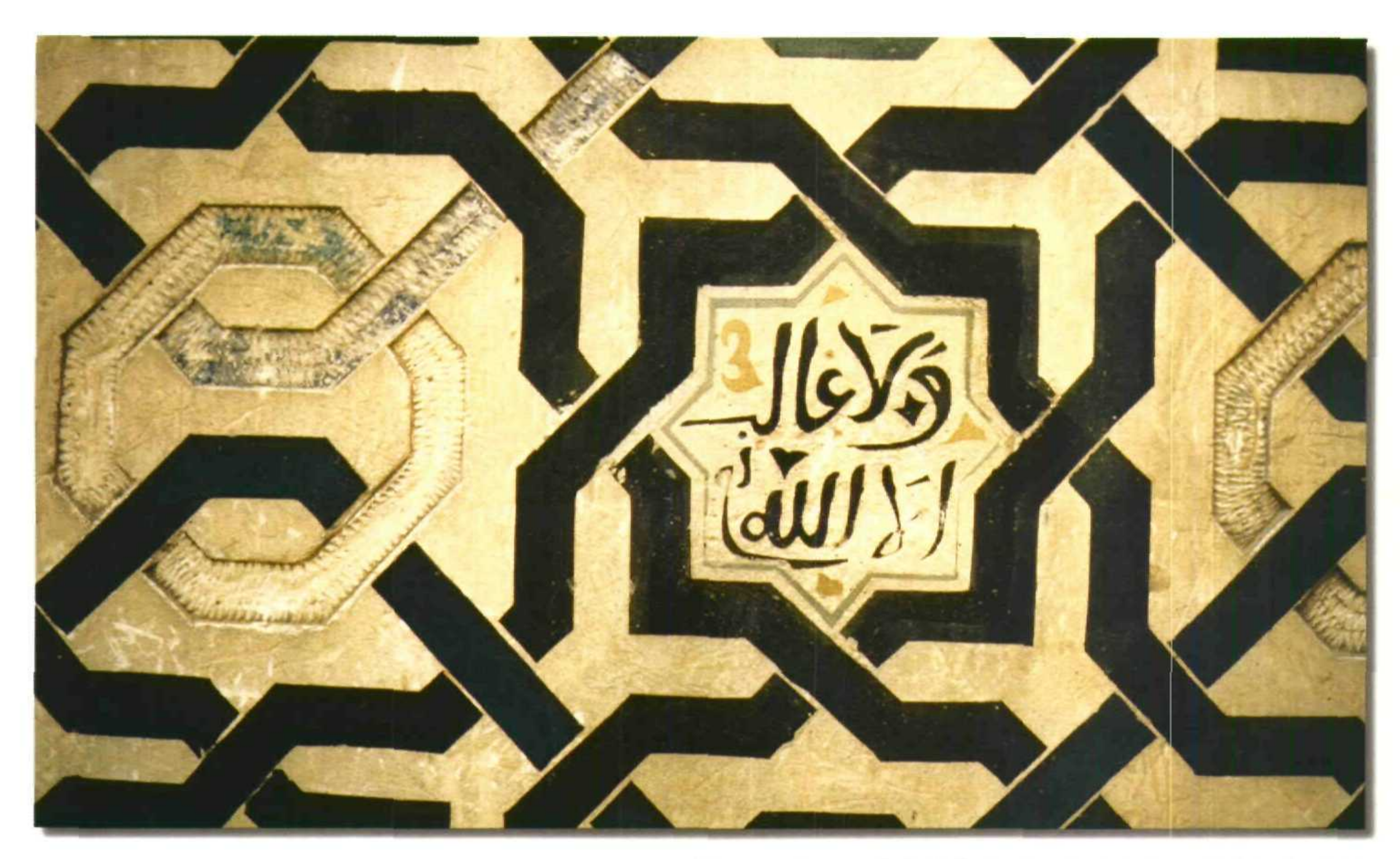
وفي العصر الصفوي أيضاً اشتد الإقبال على صناعة البلاطات الخزفية لتغطية جدران المدارس والمساجد والقصور والقباب، وتظهر في زخارف هذه البلاطات موضوعات لمناظر حفلات في الحدائق.



لوحة زمنية توضح العهود الرئيسة لفن الخزف الإسلامي
من عام ١٣٦هـ (٧٥٤م) إلى عام ١١١٢هـ (١٧٠٠م)

الخزف في تركيا

يتضح من زخارف تركيا في الحقبة التي عاشتها تحت الحكم السلجوقي في الفترة من عام ٤٧١هـ (١٠٨٧م) إلى عام ٧٠٨هـ (١٣٠٨م)، أن زخارفها ارتبطت بأسلوب زخارف الأواني الميناوية الإيرانية. مما يرجع وجود مراكز لإنتاج



بلاطات تتكون زخارفها من خطوط هندسية مزينة بعبارة «لاغالب إلا الله» وهي شعار ملوك غرناطة.

هذا النوع من الخزف تكونت في تركيا بعد الغزو المغولي لإيران. ومما يؤكد وجود هذه الصناعة في تركيا استخدام البلاطات والفسيفساء الخزفية في زخرفة جدران العمائر، حيث عثر في خرائب قصر «قونية» على بلاطات خزفية بها زخارف تشبه زخارف الأواني الميناوية. وقد استخدم الفنان السلجوقي في تركيا الفسيفساء الخزفية في تغطية جدران المحاريب والقباب، وكان الفنان يحصل على زخارفه عن طريق أجزاء صغيرة من البلاطات الخزفية بأشكال وأحجام مختلفة يلصقها على طبقة من الجص مما يعطي منظراً جميلاً، وكانت الألوان المستخدمة مقصورة على الأزرق الفاتح والداكن و البُنِّي والأسود والأبيض.

> اشتهرت مدينة «قاشان» في العصر السلجوقي بصناعة البلاطات ذات البريق المعدني التي عرفت «بالقاشاني».

أما في العصر العثماني الذي بدأ منذ عام ٦٨٠هـ (١٢٨١م) وحتى عام ١١٣٤هـ (١٧٣٠م)، فقد ازدهرت صناعة الخزف في مدينة «أزنك»، وتم تقسيم الخزف التركي الذي أنتج في هذه المدينة إلى ثلاث مجموعات:

الأولى: من عام ٨٩٦هـ (١٤٩٠م) حتى عام ٩٣٢هـ (١٥٢٥م): وتشتمل على مجموعة من الصحون والسلطانيات والزهريات وأوان تشبه المكشاوات، وتتميز بزخارف ملونة باللون الأزرق الزهري تحت الطلاء اللامع فوق أرضية بيضاء.

الثانية: من عام ٩٣٢هـ (١٥٢٥م) حتى عام ٩٥٧هـ (١٥٥٠م) : خلال هذه الفترة سادت التعبيرات المزهرة الكبيرة التي تميز بها الفن العثماني كزهرة القرنفل والسوسن والعنب، كما استخدمت فيها ألوان جديدة بالإضافة إلى اللون الأزرق، واستخدم اللون الأسود في تحديد الخطوط الخارجية للزخارف.

الثالثة: من عام ٩٥٧هـ (١٥٥٠م) حتى عام ١١١٢هـ (١٧٠٠م) : وظهرت خلالها العناصر الزخرفية لحيوانات وطيور، بالإضافة إلى الأزهار والنباتات، ولم تظهر الأشكال الآدمية قبل منتصف القرن السادس عشر الميلادي، وتم استخدام ألوان جديدة مثل الأخضر الزبرجدي. ■

المراجع

١- أرنست كونل: الفنون الإيرانية في العصر الإسلامي، ط٢ ، ترجمة : أحمد موسى، زكي محمد حسن. (القاهرة: دار الآثار العربية ١٩٤٦م).

٢- أرنست كونل: فنون الإسلام ، ط١ ، ترجمة: أحمد موسى، زكي محمد حسن. (القاهرة: مكتبة النهضة العربية ١٩٤٨م) .

٣- محمد عزت مصطفى: قصة الفن التشكيلي «العالم القديم» ، ج١، (القاهرة: دار المعارف، د.ت).

٤- م.س. ديماند: الفنون الإسلامية، ط٣، ترجمة: أحمد محمد عيسى، مراجعة: أحمد فكري، (القاهرة: دار المعارف بالاشتراك مع مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر ١٩٥٨م).

٥- نعمت إسماعيل علام: فنون الشرق الأوسط في العصور الإسلامية، ط٢ (القاهرة: دار المعارف ١٩٧٧م).

6- Dury, Carel J. Art of Islam, New York 1970.

7- Otto - Dorm, K. Art of Islam, New York 1967.

* صور الموضوع : أرامكو السعودية





الترادف الأسلوبي في لغتنا العربية

بقلم : مجدي محمد عرابي / مصر

تمتلئ اللغة العربية بالكثير من الظواهر المفيدة التي تدل على ثرائها، والتي مكنتها من الانتشار في جميع دول العالم، ومنها ظاهرة وجود كثير من المترادفات الأسلوبية ، أو ما تعرف بالترادف الأسلوبي. والترادف الأسلوبي هو ورود عبارات وأساليب متشابهة المعنى - أي تؤدي معنى واحداً - ومن أمثلة تلك الظاهرة ما يلي :

يُقَالُ عند العفو :

عفوت عن فلان، وصفحت عنه، وتجاوزت عن ذنبه وتغاضيت عنه، وأقلت عثرته، وكظمت غيظي وأبقيت عليه، وأنهضته من ورطته.

ويُقَالُ عند التوبة:

تاب الرجل من ذنبه، وأناب إلى الله إنابة، ومحا ذنبه وغسل إساءته، وأقلع عن الشر، ونزع عنه نزوعاً، وارعوى ارعواء، وارتدع عن الحرام.

ويُقَالُ عند الغيظ :

غضب الرجل غضباً، واغتاظ اغتياظاً، وتضرم تضرماً، واحتدم احتداماً، واستشاط استشاطة، وامتعض امتعاضاً وفار فائره، وهاج هائجه، وهو محنق.

ويُقَالُ عند اللوم :

لمت الرجل لوماً، وعذلته عذلاً، وأنبَّت فلاناً تأنيباً، وقرعته تقريعاً، ووبخته توبيخاً، وعنَّفته تعنيفاً.

ويُقَالُ عند التمادي في الضلال :

تمادى الرجل في غيِّه، وتاه فلان في ضلالته، ولجَّ في غلوائه، ومضى في عمايته، وأوضع في جهله إيضاعاً أي سار سيراً شديداً، وتردَّى في جهالته، وجمح في إساءته، وضرب في عشوائه.

ويُقَالُ عند الخطأ:

فلان له زلة، وهفوة، وعثرة، وسقطة، وكبوة، ونبوة، وفلتة، ومن أمثال العرب في هذا الصدد : لكل جواد كبوة، ولكل صارم نبوة، ولكل عالم هفوة.

ويُقَالُ في معنى إصلاح الفاسد:

لمَّ فلان الشعث، ورمَّ الرث، ورقع الخرق، ورتق الفتق، وسدَّ الثغر، وأصلح الفاسد، وجمع الشتات، وجبر الوهن، والتأم الجرح، وخبت النار، واستقام المائل، وانشعب الصدع، وانحسم الداء، واندمل الكلم.


تآكل طبقة الأوزون



القطار يجدِّد شبابه..!